

Colección Salud

Fisioterapia y rehabilitación cardíaca

Fisioterapia y rehabilitación cardíaca

Giovana Marcella Rosas Estrada - Investigadora principal

Consuelo Vélez Álvarez - Investigadora

Coinvestigadores:

Jairo Toro Díaz

Liliana Castrillón

Aseneth López

Revisoras temáticas:

Alexandra López López

Lida Maritza Gil Obando

Logo UAM

Editor: Darío Ángel
Diseño Gráfico: Mónica Johana Salazar Q.

Impresión: Artes gráficas Tizán.
Título: Fisioterapia y rehabilitación cardíaca
Colección: Salud

© Universidad Autónoma de Manizales – 2009

Antigua Estación del Ferrocarril

Tel.: (57-6) 8810450

e-mail: editorial@autonoma.edu.co

Manizales febrero de 2009

Comité editorial:

Iván Escobar: Director Académico UAM – María del Carmen Vergara PhD–
Carlos Murillo PhD – Sigifredo Ciro PhD. Dora Cardona PhD – María Cecilia Sánchez Mgr – Catalina Pérez Mgr – Darío Ángel Mgr,– Nancy Mahecha Adm.

ISBN: 978-958-8208-47-3

Depósito legal realizado de acuerdo con la ley.

CONTENIDO

Contenido	7
Los autores	9
Presentación	11
Introducción	15
Capítulo I.....	23
Situación de discapacidad y rehabilitación	23
Discapacidad	25
Funciones corporales	27
Estructuras corporales	28
Actividades y participación	29
Factores contextuales.....	30
Rehabilitación	37
Subprocesos de rehabilitación.....	41
Contexto jurídico y legal en Colombia en relación con la discapacidad Y la rehabilitación	62
Capítulo II	66
Rehabilitación funcional en personas con cardiopatía	66
Tendencias frente al concepto de rehabilitación cardíaca	68
Indicaciones y contraindicaciones de la rehabilitación cardíaca.....	90
Pruebas de efectividad del programa.....	95
Causas de abandono de los programas.....	97
Conclusiones generales.....	98
Capítulo III.....	101

Intervención fisioterapéutica en un programa de rehabilitación funcional de personas con cardiopatía.....	101
Intervención fisioterapéutica.....	101
Prescripción del ejercicio.....	113
Fases del programa de rehabilitación cardíaca	120
Entrenamiento de fuerza en paciente coronario	144
Evidencia en los beneficios de la rehabilitación cardiovascular.....	146
Capítulo IV	150
Instrumentos de evaluación y seguimiento.....	150
INSTRUMENTO 1	151
Instrumento 2	154
INSTRUMENTO 3	157

LOS AUTORES

Giovana Marcella Rosas Estrada. Fisioterapeuta Esp. Intervención Integral del Deportista; Mg. Gerontología, Envejecimiento y Vejez. Docente Universidad Autónoma de Manizales, Departamento Movimiento Humano, miembro activo Comunidad Académica Cuerpo Movimiento.

Consuelo Vélez Álvarez. Enfermera, Doctora en salud Pública, Docente Universidad Autónoma de Manizales - Programa de fisioterapia, miembro activo Comunidad Académica Cuerpo Movimiento.

Los otros autores

Jairo Toro Díaz. Fisioterapeuta. Especialista en Salud ocupacional. Especialista en Auditoría en Salud. Magíster en Administración Económica y Financiera. Doctor en Administración. Docente Universidad Autónoma de Manizales, Departamento de Administración.

Aseneth López. Fisioterapeuta. Especialista en Rehabilitación Cardíopulmonar. Especialista en Terapia Manual. Magíster en Gestión e investigación de discapacidad y dependencia. Docente de la Universidad de A Coruña (España), Departamento de Fisioterapia..

Revisoras temáticas:

Alexandra López López. Fisioterapeuta esp. En Gestión de proyectos de desarrollo, Esp. en FT en cuidado crítico,

Estudios en maestría en Discapacidad, Miembro comunidad académica cuerpo movimiento

Lida Maritza Gil Obando. Fisioterapeuta esp. En Gerencia para los profesionales de la salud, Esp. en FT en cuidado crítico, Estudios en maestría en Discapacidad, Miembro comunidad académica cuerpo movimiento

PRESENTACIÓN

Este texto presenta a la comunidad académica el resultado de un trabajo de investigación que surge en el programa de fisioterapia de la facultad de salud de la Universidad Autónoma de Manizales. En esta investigación de tipo cualitativo, se hace una descripción y un análisis de los fundamentos teóricos y conceptuales de la intervención fisioterapéutica en los programas de rehabilitación cardíaca.

En el primer capítulo, se describen ampliamente los modelos sobre los cuales el grupo de investigación aborda los conceptos de discapacidad y rehabilitación, con el propósito de dar a conocer la teoría desde la cual se ha abordado el proceso, su impacto en la definición de las políticas del Estado frente a las personas que se encuentran en situación de discapacidad y específicamente cómo dicha conceptualización ha trascendido a los programas de rehabilitación cardíaca.

En el segundo capítulo se hace una descripción en la cual se muestra la posición del grupo investigador frente a las características de los programas de rehabilitación cardíaca, los cuales en el texto se denominarán programas de rehabilitación funcional de personas con cardiopatía, quienes se consideran como personas que presentan factores de riesgo para enfermedad cardiovascular o una patología que afecte de manera directa este sistema como por ejemplo enfermedad

cardíaca isquémica, cardiopatías congénitas, enfermedad valvular entre otras.

En el tercer capítulo se integra el concepto de intervención fisioterapéutica al de rehabilitación funcional de personas con cardiópata. En este, se revisan varios antecedentes y autores reconocidos que han producido propuestas frente al tema. Se hacen recomendaciones en cada una de las etapas de la intervención de la misma manera de cada una de las fases del proceso de rehabilitación. En el cuarto capítulo se exponen algunos instrumentos que pueden ser utilizados para la evaluación y seguimiento de los pacientes.

una vez finalizada esta investigación, se continuó con un proyecto de tipo cuantitativo en el cual se caracterizaron, a nivel nacional, los fundamentos descritos en este texto, con el fin de corroborar si lo encontrado teóricamente en esta investigación es coherente con la realidad actual del hacer fisioterapéutico¹. En ese proyecto las conclusiones finales pueden resumirse de la siguiente manera:

Se evidencia la necesidad de que exista un consenso en los protocolos utilizados por los diferentes profesionales de fisioterapia en la intervención en estos pacientes basados específicamente en el diagnóstico fisioterapéutico y con mecanismos definidos de seguimiento y control que permitan

¹ ROSAS, G. M. VÉLEZ, C. (2007). “Caracterización de los fundamentos conceptuales y rol del fisioterapeuta en la rehabilitación funcional de la persona con cardiopatía”. En: Revista de la Asociación Colombiana de Fisioterapia Bogotá.: ISSN 0121-2044 vol. LI 2007. Pg: 102-108.

medir y evaluar el verdadero impacto de los programas en la calidad de vida de los pacientes y sus familias.

El rol del fisioterapeuta en los programas de rehabilitación de personas con cardiopatía debe centrarse y definirse frente a actividades específicas de coordinación y a dirigir el programa de acondicionamiento físico, el delegar funciones como toma de signos vitales puede aumentar el tiempo disponible para actividades de educación y prevención.

Los fundamentos conceptuales, bases de la intervención fisioterapéutica en personas con cardiopatía, se deben fortalecer frente a aspectos de diagnóstico, manejo de guías, protocolos y mecanismos de seguimiento y control.

Esperamos que este texto se convierta en una guía para los docentes, los estudiantes y los profesionales en fisioterapia que hacen parte de los programas de rehabilitación cardíaca, y también a las personas y familias de quienes asisten a los programas, directivos de las instituciones prestadoras de salud que son quienes, a través de sus decisiones administrativas, contribuyen al mejoramiento en el funcionamiento de dichos programas.

Finalmente, queremos agradecer de manera muy especial a la Psicóloga Liliana Castrillón, quien hizo parte de este proyecto, a las revisoras temáticas, las Fisioterapeutas Alexandra López y Lida Maritza Gil por la actualización y organización del texto, a los Fisioterapeutas egresados de la UAM que en su proceso de aprendizaje de la fisioterapia contribuyeron en la ejecución de estas investigaciones: Ana Maria Agudelo, Paula Alexandra Aristizabal, Margie Alejandra Arias, Sandra Mónica Ceballos, Karol Bibiana García, Rosa

Mery Martinez, Manuelita Ascúntar Velásquez, Margarita María Giraldo Ortiz, Karol Yulieeth Losada Pastrana, Claudia Patricia Rincón Ramírez, Paola Andrea Terán Eraso, Juan Manuel Vargas Vivas.

INTRODUCCIÓN

Vélez y otros² muestran cómo las enfermedades cardiovasculares, en especial la cardiopatía isquémica, constituyen la principal causa de muerte en la mayoría de los países desarrollados. Además, estas patologías presentan un alto índice de morbilidad que lleva a las personas a una situación de discapacidad, y alteraciones en la capacidad funcional, la calidad de vida y la generación de altos costos en los servicios de salud. Es así como se evidencia la necesidad de adelantar programas de atención integral, pues tradicionalmente, para el manejo de pacientes que han sufrido un evento coronario o isquémico, no se ha contado con un sustento teórico que trascienda la praxis y lleve a sustentar teóricamente el “saber hacer”.

La rehabilitación en la actualidad parte de considerar a la persona como ser biopsicosocial. Desde esta perspectiva, debe orientarse en dos dimensiones: la persona y el contexto. En relación con la persona, considerarla como ser particular, con necesidades, habilidades, expectativas, valores e historia de vida que condicionan la forma de enfrentar el proceso de rehabilitación, haciendo necesario enfocar las acciones hacia la restauración de sus funciones, su uso y su

² Vélez A. H, Rojas M. W, Borrero R.J, Restrepo M.J. Fundamentos de Medicina. Cardiología. Sexta edición. C.I.B. Medellín. Colombia. 2003.

mantenimiento, desde las dimensiones cognitiva, motora, comunicativa y social. De acuerdo con lo anterior, todo proceso de rehabilitación debe estructurarse desde lo funcional, lo ocupacional, lo psicosocial y lo comunitario, en busca de una readaptación de la persona a través de la potenciación de su capacidad funcional residual. El concepto de rehabilitación se utiliza de tal manera que ésta se dirija a la adaptación y readaptación de personas en situación de discapacidad a su entorno como lo indica su definición y no a un órgano o segmento corporal como tradicionalmente ha sido utilizado. Ejemplos de esto son Rehabilitación Cardíaca, Rehabilitación pulmonar, rehabilitación de tobillo entre otros. Por lo tanto, en el presente trabajo este proceso se denominará REHABILITACIÓN FUNCIONAL DE PERSONAS CON CARDIOPATÍA. De acuerdo con esto, todo proceso de rehabilitación exige un trabajo en equipo interdisciplinar e interprofesional, que dirija sus acciones hacia la reconstrucción del proyecto vital como persona y como ciudadano. Para ello, incluye a los sectores salud, educación, administración pública, legislativo entre otros.

La Organización Mundial de la Salud en 1969³ define la Rehabilitación cardíaca como *“el conjunto de actividades necesarias para que el enfermo coronario (o cualquier enfermo cardiovascular) llegue a un nivel funcional óptimo desde el punto de vista físico, mental y social, por medio del cual pueda reintegrarse a la vida en sociedad”*.

³ La Organización Mundial de la Salud en 1969 define la denominada Rehabilitación cardíaca. Citado en Memorias. XII curso de rehabilitación médica. facultad de medicina. modulo rehabilitación cardíaca. Universidad Nacional de Colombia. Bogotá. 2000.

Históricamente, el proceso de rehabilitación ha tenido avances relevantes. A continuación, se presentaran algunos momentos de ese proceso, citando a Sosa⁴ quien hace una reseña del proceso referida a varios autores que se relacionan a continuación:

Maryory y colaboradores, en el año 1900, demostraron que era indispensable un tiempo aproximado de ocho semanas para que el tejido necrosado miocárdico pudiera cicatrizar. Por lo tanto, los pacientes, después de un evento, permanecían sedentarios los siguientes seis meses. La actividad de subir y bajar escaleras se restringía como mínimo un año, razón por la cual se presentaban en la mayoría de los pacientes deficiencias cardiopulmonares y músculo–esqueléticas a causa de la inmovilidad.

Levin, en el año 1940, inició un programa para lograr una mayor liberación de las restricciones relacionadas con la actividad física de estas personas. Este permitió que los pacientes se sentaran en una silla de una a dos horas diarias desde el primer día postinfarto. Aunque no se hizo un monitoreo sistemático, no se presentaron complicaciones en los primeros ochenta pacientes incluidos en ensayo. Finalizado el programa, el autor llegó a la conclusión de que estas personas habían sufrido menor número de complicaciones.

Duck, en el año 1944, describe las secuelas nocivas que se derivan del reposo prolongado en cama luego de un infarto

⁴ Sosa. Artículo evolución histórica y estado actual de la rehabilitación cardíaca del libro rehabilitación cardíaca y atención primaria.2000.

agudo del miocardio, lo que contribuyó a disminuir aun más el tiempo de inactividad de los pacientes. En el año 1950 el tiempo de estancia hospitalaria se había reducido a cuatro y seis semanas, después de las cuales se iniciaba la movilización temprana de extremidades. A partir de 1960, se da inicio a los programas de rehabilitación cardíaca con actividad física, aunque se limitaban sólo a los pacientes que sobrevivían a un infarto no complicado y luego de presentarse el evento en un período de seis meses o más. En ese entonces, estos programas únicamente incluían la actividad física, sin hacer énfasis en el componente emocional de la persona.

Sólo hasta el año 1970, los incipientes programas de rehabilitación al paciente con deficiencias cardiovasculares incluyeron el control de algunos factores de riesgo. Además, la creación de las unidades de cuidado intensivo permitió un mejor seguimiento de la evolución de los pacientes y por ende de los tratamientos realizados.

En el año 1980, se evidencian científicamente los beneficios de los fármacos utilizados en el tratamiento de las enfermedades cardiovasculares y la adecuada respuesta al ejercicio físico. La prescripción de éste se efectúa con base en la respuesta cronotrópica y, desde entonces, se individualiza la intensidad de acuerdo con las condiciones de cada paciente, logrando incluir en los programas aquellos pacientes a quienes no les era permitido la realización de la actividad física, tales como los pacientes con infarto complicado.

En la década de los 90, el avance en los tratamientos tanto farmacológicos como quirúrgicos, permite disminuir la mortalidad por infarto agudo al miocardio y por ende el

aumento del número de personas susceptibles de rehabilitar.

Según datos epidemiológicos, la enfermedad cardíaca isquémica (ECI) es la primera causa de muerte en el mundo. Con los avances médicos en los últimos 30 años, se ha logrado una disminución de más de un 50% en la mortalidad ajustada a la edad. Un 57% de esta disminución se debió a medidas de prevención primaria y a la reducción secundaria en los factores de riesgo, y el 43% restante a los avances terapéuticos como el incremento en el uso de la terapia trombolítica, de la aspirina, de los betabloqueadores y de las estrategias de revascularización percutánea y quirúrgica.

A pesar de estos avances, las muertes cardiovasculares fueron responsables del 29% del total de las muertes en el mundo en 1990 (el doble del porcentaje de la muertes por cáncer) y se estima que para 2020 serán responsables del 36% del total de las muertes⁵. Esto parece derivado, en parte, de un incremento de la edad promedio de la población, incluso en los países subdesarrollados, debido a los cambios nutricionales y en el estilo de vida, con el consiguiente aumento en la prevalencia de la enfermedad. Paralelo al gran impacto que tiene la enfermedad cardiovascular en la mortalidad mundial, está también su impacto social como primera causa de discapacidad.

⁵ Panamericana de la Salud. Boletín epidemiológico. Volumen 25, No 3. 2005. Extraído el 01 de noviembre de 2007 de <http://www.inps.mx>.

La situación en Colombia⁶ no es muy diferente a la situación mundial en lo que a enfermedades cardiovasculares se refiere, a pesar de ser un país subdesarrollado y en estado de guerra, con uno de los índices de muertes violentas más altos del mundo. En 1990, ya superaba en tasas de mortalidad por ECI a países desarrollados como Japón, Francia, Holanda e Italia.

La Enfermedad Cardíaca Isquémica, las enfermedades cerebrovasculares y otras cardiopatías han sido en los últimos años tres de las cuatro primeras causas de muerte junto con las muertes violentas y, según el informe más reciente de la OPS y la OMS, las enfermedades cardiovasculares son actualmente en su conjunto, a pesar del recrudecimiento de la violencia, la primera causa de muerte con una tasa de 113.4/100.000 habitantes, contra una tasa de 97.1 para las muertes violentas, de 61.3 para los tumores malignos y de 37.5 para las enfermedades infecciosas.

Esto significa que las enfermedades cardiovasculares son en nuestro país un problema de salud pública de importancia capital que demanda toda nuestra atención, tanto en medidas de prevención primaria y secundaria, como en estrategias terapéuticas de baja y alta complejidad. Para el Departamento de Caldas⁷, la hipertensión arterial, como la principal causa de Enfermedad Cardíaca Isquémica, es la primera

⁶ Pineda C, M., Velásquez M, Diego. Revista Colombiana de Cardiología. Volumen 54. 2007.

⁷ Dirección Territorial de Salud de Caldas. Primeras causas de morbilidad por consultas. Marzo de 2007.

causa de consulta en personas mayores de 45 años (37%), se constituye en la primera causa de mortalidad en el grupo de 45 años y más (42%).

En Manizales, según pospublicación de la Secretaría de Salud y Seguridad Social en su boletín Epidemiológico del 2002⁸, en 1999, el Infarto agudo de miocardio y las enfermedades cerebro vasculares ocuparon el 2º y el 3er lugar en la mortalidad del Municipio con tasas de 74.87 y 48.35 por cada 100.000 habitantes, y para el año 2001 el infarto agudo de miocardio ocupa el primer lugar con una tasa de 75.09 por 100.000 habitantes y las enfermedades cerebrovasculares el tercer lugar con una tasa de 39.85 por 100.000 habitantes.

Las cifras tanto mundiales como nacionales y locales evidencian la necesidad de intervenir en la población que presenta factores de riesgo cardiovascular, mediante la puesta en marcha de programas integrados de promoción de salud y la prevención de estos factores, así como programas que busquen intervenir las consecuencias de la enfermedad, buscando niveles de funcionalidad adecuados para los pacientes.

En todo caso, se evidencia la necesidad de tener un referente teórico que sirva de base y fundamento para las intervenciones de las profesiones que participan en este proceso, y

⁸ Departamento administrativo Nacional de Estadística. Perfil epidemiológico. Manizales. 2005. Extraído el 14 de noviembre de 2007 de <http://www.disaster-info.net>

es en este sentido hacia donde se dirige el texto que se presenta en este libro.

CAPITULO I

Situación de discapacidad y rehabilitación

En el desarrollo de este eje temático se ubica la situación de discapacidad dentro de un enfoque biopsicosocial, como el fruto de las interacciones entre las condiciones individuales y las características del entorno físico y social. En esta forma, el modelo que enmarca el desarrollo de este libro es el propuesto por la OMS en el 2001, bajo la clasificación del funcionamiento, de la discapacidad y de la salud (CIF)⁹. Se considera igualmente la guía de práctica fisioterapéutica propuesta por la Asociación Americana de Fisioterapia (APTA)¹⁰, con el propósito de dar a conocer la teoría desde la cual se ha abordado el proceso, y, como consecuencia de ello, su impacto en la definición de las políticas orientadoras de las prácticas que la sociedad y el Estado han asumido frente a las personas que presentan problemas de salud discapacitantes y específicamente cómo dicha conceptualiza-

⁹ Clasificación internacional del funcionamiento de la discapacidad y de la salud (CIF). (2001).

¹⁰ Guide to physical therapist practice APTA. Second Edition. January EUA. 2001. p. 436-440.

ción ha trascendido a los llamados programas de rehabilitación cardíaca.

El compromiso asumido en este eje temático tiene que ver con un concepto de atención a las personas en situación de discapacidad que trasciende la visión tradicionalista, asistencialista del problema, de enfoque carencial, a una atención potenciadora del desarrollo humano, social, político y cultural de la persona. Esto implica, repensar el proceso de rehabilitación desde una *perspectiva de derechos*, en busca de la posibilidad de potenciar el desarrollo pleno de las capacidades humanas de quienes estén en situación de discapacidad.

Es de particular interés para las disciplinas de la salud, y especialmente para el programa de Fisioterapia, movilizar una conciencia crítica que fije la atención en los procesos humanos integrales, constituyéndose la base de su ejercicio profesional y científico de los fisioterapeutas. Se abordan aspectos que inducen al análisis de la rehabilitación como un proceso integral, en los cuales dicha rehabilitación se asume como un área de la salud que participa en el mejoramiento de la calidad de vida de los seres humanos, y sus objetivos se orientan a la recuperación integral óptima de las personas, que han sufrido la consecuencia de una deficiencia, alterando su desempeño en las dimensiones de la actividad y la participación en su mundo cotidiano, potenciando sus capacidades y brindando oportunidades para modificar su vida, logrando su adaptación a la sociedad.

Discapacidad

La Clasificación Internacional del Funcionamiento, de la Discapacidad y de la Salud (CIF) señala que *“la discapacidad no es un atributo de la persona, sino un complicado conjunto de condiciones, muchas de las cuales son creadas por el ambiente social”*. Esto significa que sólo con responsabilidad colectiva de la sociedad se podrán realizar las modificaciones ambientales necesarias para contribuir a mejorar la calidad de vida las personas con discapacidad, sus familias y sus comunidades.

Esto es coherente con el *modelo ecológico* de la discapacidad en el cual Schalock (1999) plantea que la discapacidad, en la interacción de la persona con su entorno, puede determinar que ésta no es fijada ni dividida, sino que es más bien fluida, continua y cambiante, dependiendo de los apoyos disponibles en el ambiente. La discapacidad, entonces, es un término genérico que incluye el déficit, la limitación en las actividades y las restricciones en la participación. Indica los aspectos negativos de la interacción de la persona y sus factores contextuales (factores ambientales y factores personales).

Este término se utiliza cuando hay alguna alteración en el funcionamiento corporal, individual o social de la persona, asociado a estados de salud, de la siguiente manera:

A nivel corporal: cuando se presenta una desviación o una pérdida significativa en una función o una estructura corporal, se establece una *deficiencia*. Esta puede ser: temporal o permanente, progresiva, regresiva o estática; intermitente o

continua, leve o severa y además puede fluctuar en el tiempo, no necesariamente indica presencia de enfermedad.

A nivel individual: cuando la persona con una deficiencia presenta alteración en las capacidades para ejecutar sus actividades en ambientes normalizados se establece una *limitación* en la actividad.

A nivel social: la persona con una deficiencia o una limitación en la ejecución de sus actividades, en su entorno real (con barreras) puede experimentar dificultades en la realización de sus actividades, presentándose una restricción en su participación en situaciones vitales.

La participación es vista como un fenómeno que representa las consecuencias sociales y ambientales que afectan a la persona por el hecho de tener una deficiencia o una limitación en la ejecución de las actividades. El grado de restricción en la participación de la persona con discapacidad difiere de una comunidad a otra, dependiendo de las restricciones u oportunidades que esta le ofrezca.

Las *barreras*, según la OMS en el modelo de la CIF, son definidas como obstáculos que limitan o impiden la participación de las personas con discapacidad en actividades personales, de salud, educación, trabajo, cultura, deporte, recreación, comunitarias, sociales, familiares etc.

Y *los facilitadores o apoyos* la OMS (2001) los define como el factor ambiental en el entorno de una persona que, a través de la ausencia o presencia, mejoran el funcionamiento y reducen la discapacidad.

La CIF permite evidenciar aspectos positivos de la persona desde las capacidades y cualidades que posee como se acaba de mencionar. Esto se ve reflejado en la aplicación de un lenguaje diferente, evitando toda referencia a la persona en términos de discapacidad, eliminando conceptos y términos de menosprecio y estigmatización que posean connotaciones inapropiadas. Esto también permitirá luchar contra las actitudes negativas de las personas y la sociedad en relación con las personas con discapacidad.

La combinación entre la capacidad de ejecución y la participación permite establecer el grado de discapacidad. La CIF, evalúa los aspectos que se describen a continuación.

Funciones corporales

Este dominio de la CIF recoge la información sobre el estado funcional del individuo relativo a las funciones fisiológicas de los sistemas corporales, incluyéndose, por supuesto, las funciones psicológicas. Las deficiencias localizadas en este nivel, entendidas como problemas en la función corporal, del tipo de desviación o pérdida significativa, pueden ser:

- × Temporales/permanentes
- × Progresivas, regresivas o estáticas
- × Intermitentes o continuas

Los capítulos de los que consta el apartado de Funciones Corporales son los siguientes:

- ✘ Capítulo 1. Funciones mentales.
- ✘ Capítulo 2. Funciones sensoriales y dolor.
- ✘ Capítulo 3. Funciones de la voz y el habla.
- ✘ Capítulo 4. Funciones de los sistemas cardiovascular, hematológico, inmunológico y respiratorio.
- ✘ Capítulo 5. Funciones de los sistemas digestivo, metabólico y endocrino.
- ✘ Capítulo 6. Funciones genitourinarias y reproductoras.
- ✘ Capítulo 7. Funciones neuromusculares y relacionadas con el movimiento.
- ✘ Capítulo 8. Funciones de la piel y estructuras relacionadas.

Estructuras corporales

Este dominio recoge la información sobre la situación del individuo en relación con las estructuras corporales. Las consideraciones teóricas relativas al capítulo de Estructura son idénticas a las que se aplican al apartado de funciones. Las deficiencias localizadas en este nivel, entendidas como se explicó con anterioridad en este curso, pueden ser:

- ✘ Temporales/permanentes
- ✘ Progresivas, regresivas o estáticas
- ✘ Intermitentes o continuas

Los capítulos que componen el apartado de Estructuras son:

Capítulo 1. Estructuras del sistema nervioso.

Capítulo 2. El ojo, el oído y estructuras relacionadas.

Capítulo 3. Estructuras involucradas en la voz y el habla.

Capítulo 4. Estructuras de los sistemas cardiovascular, inmunológico y respiratorio.

Capítulo 5. Estructuras relacionadas con los sistemas digestivo, metabólico y endocrino.

Capítulo 6. Estructuras relacionadas con el sistema genitourinario y el sistema reproductor.

Capítulo 7. Estructuras relacionadas con el movimiento.

Capítulo 8. Piel y estructuras relacionadas.

Actividades y participación

Los Componentes de actividad y participación se evalúan en una lista única de nueve dominios que constituyen el primer nivel de exploración.

Capítulo 1. Aprendizaje y aplicación del conocimiento.

Capítulo 2. Tareas y demandas generales.

Capítulo 3. Comunicación.

Capítulo 4. Movilidad.

Capítulo 5. Autocuidado.

Capítulo 6. Vida doméstica.

Capítulo 7. Interacciones y relaciones interpersonales.

Capítulo 8. Áreas principales de la vida.

Capítulo 9. Vida comunitaria, social y cívica.

Factores contextuales

Los capítulos que integran este Componente son:

Capítulo 1. Productos y tecnología.

Capítulo 2. Entorno natural y cambios en el entorno derivados de la actividad humana.

Capítulo 3. Apoyo y relaciones.

Capítulo 4. Actitudes.

Capítulo 5. Servicios, sistemas y políticas.

Guía de practica fisioterapéutica de la asociación americana de fisioterapia (APTA)

La Guía de la Asociación Americana de Fisioterapia (APTA)¹¹ se basa en las deficiencias anatómicas, fisiológicas o

¹¹ Guide to physical therapist practice APTA. Second Edition. January EUA. 2001. P. 670-678.

mentales, en las limitaciones en la función, en la discapacidad o en los diferentes estados de salud resultantes de una lesión o enfermedad. En ella, se propone que la intervención fisioterapéutica debe seguir los siguientes pasos: Examen, Evaluación, Diagnóstico, Pronóstico e Intervención. Por ser este un modelo para la intervención en diferentes condiciones de salud, es posible articularla con la Clasificación Internacional de Enfermedades (CIE), los diagnósticos de la CIE emitidos por el profesional de la salud permiten ubicar al fisioterapeuta sobre la causa de las deficiencias o limitaciones presentes en el paciente/usuario. A partir de este diagnóstico, es posible encaminar su intervención.

Según la APTA, la evaluación es un “*proceso fisioterapéutico que implica análisis e interpretación de datos obtenidos a través de test y medidas con el fin de emitir juicios de valor que sustenten el diagnóstico y la toma de decisiones*”. En este modelo, el examen realizado por el fisioterapeuta tiene tres componentes:

Historia clínica: corresponde a los datos sistemáticos obtenidos del paciente en relación con las características sociodemográficas, la historia social y cultural, las características del trabajo, estudio, u ocupaciones, ocio, el desarrollo personal, el estado general de salud, el lado dominante al escribir, los hábitos de salud, la historia familiar, el estado funcional y nivel de actividad, los medicamentos, las condiciones actuales de salud, entre otros.

Revisión por sistemas: los sistemas que requieren revisión anatómica y fisiológica son las estructuras que sustentan el movimiento corporal humano: Tegumentario, Neuromuscular, Musculoesquelético, Cardiovascular y Pulmonar. In-

cluye habilidades de comunicación, formas de aprendizaje, afecto y funciones mentales superiores.

Test de evaluación clínica: es importante la utilización de los test porque permiten determinar las necesidades y requerimientos del paciente. En la intervención fisioterapéutica, además, son una herramienta indispensable para definir las causas que pudieron originar la limitación funcional. Son útiles para establecer el diagnóstico, el pronóstico y el plan de cuidado. Los test que aplica el fisioterapeuta deben realizarse cuidadosamente en los sistemas cardiovascular, pulmonar, tegumentario, músculo esquelético y neuromuscular.

La evaluación: es el proceso dinámico en el cual el fisioterapeuta realiza juicios clínicos basándose en los datos relevantes obtenidos durante el examen. Este proceso permite identificar los posibles problemas consultados o los que requieren manejo.

El diagnóstico: Es la resultante del examen y la evaluación. En él, el fisioterapeuta organiza y define por categorías síndromes que determinaran el pronóstico y se apropia de las estrategias de intervención. El diagnóstico se describe en múltiples dimensiones desde la más básica como es el nivel celular hasta la más compleja como el funcionamiento de las personas en sociedad. De esta manera, el diagnóstico debe emitirse desde la célula, pasando por el tejido, órgano y sistema hasta llegar al contexto.

El pronóstico: determina el plan de intervención y de cuidado, y el tiempo que deben aplicarse estos para alcanzar el óptimo nivel de funcionamiento.

La intervención: es el propósito del fisioterapeuta frente al paciente. En la intervención, el fisioterapeuta utiliza procedimientos y técnicas producto de la condición del paciente, las cuales deben estar en estrecha relación con el diagnóstico y el pronóstico.

Una vez culminada la intervención, el fisioterapeuta debe evaluar el impacto en la atención teniendo en cuenta los procesos de Patología/patofisiología (condición de enfermedad o desorden), Limitación funcional, Discapacidad, Reducción de factores de riesgo/prevención, Salud, y ejercicio, Reintegración Social y Satisfacción del servicio.

En esta guía de práctica se propone el concepto de dominio corporal que a su vez lo clasifica en cuatro dominios: Neuromuscular, Musculo esquelético, Cardiovascular y Pulmonar y Tegumentario, cada dominio a su vez se compone de unos patrones identificados no por dígitos sino por una letra alfabética que describe o conceptúa el patrón, así, el dominio neuromuscular por nueve patrones (letras A – I), el músculo esquelético por diez patrones (letras A – J), el cardiovascular y pulmonar por ocho patrones (letras A – H) y el tegumentario está compuesto por cinco patrones (letras A – E).

Dominios y patrones de diagnóstico fisioterapéutico (apta, 2001)

Dominio neuromuscular

Patrones A al I:

Patrón A: prevención primaria, reducción de factores de riesgo por pérdida de balance y caídas.

Patrón B: deficiencia neuromotora del desarrollo.

Patrón C: deficiencia de la función motora y la integridad sensorial asociada con desórdenes no progresivos del SNC adquiridos en la infancia y la niñez.

Patrón D: deficiencia de la función motora y la integridad sensorial asociada con desorden no progresivo del SNC en adolescencia o edad adulta.

Patrón E: deficiencia de la función motora y la integridad sensorial asociada con desorden progresivo del SNC.

Patrón F: deficiencia de la integridad del nervio periférico y desempeño muscular asociado con lesión del nervio periférico.

Patrón G: deficiencia de la función motora y sensorial asociada con neuropatía aguda o crónica.

Patrón H: deficiencia de la función motora, la integridad del nervio periférico y la integridad sensorial asociada con enfermedad no progresiva de la medula espinal.

Patrón I: deficiencia del estado de conciencia, control motor y rango de movilidad asociado con coma, coma superficial o estado vegetativo.

Dominio músculoesquelético

Patrones A a J:

Patrón A: prevención primaria / reducción de factores de riesgo para la desmineralización ósea.

Patrón B: deficiencia en la postura.

Patrón C: deficiencia en el desempeño muscular.

Patrón D: deficiencia en movilidad articular, función motora, desempeño muscular y rango de movimiento, asociados con disfunción del tejido conectivo.

Patrón E: deficiencia en movilidad articular, función motora, desempeño muscular y rango de movimiento, asociados con inflamación localizada.

Patrón F: deficiencia en movilidad articular, función motora, desempeño muscular, rango de movimiento e integridad refleja, asociados con desordenes espinales.

Patrón G: deficiencia en movilidad articular, desempeño muscular y rango de movimiento, asociados a fracturas.

Patrón H: deficiencia en movilidad articular, función motora, desempeño muscular y rango de movimiento, asociados con artroplastia articular.

Patrón I: deficiencia en movilidad articular, función motora, desempeño muscular y rango de movimiento, asociados con cirugía ósea o de tejido blando.

Patrón J: deficiencia en la función motora, en el desempeño muscular, en el rango de movimiento, en la marcha, en la locomoción y en el balance asociados con amputación.

Dominios cardiovascular y pulmonar

Patrones A al H:

Patrón A: prevención primaria – reducción de riesgo de desorden cardiovascular / pulmonar.

Patrón B: deficiencia de la capacidad aeróbica / resistencia asociada con desacondicionamiento.

Patrón C: deficiencia en la ventilación, respiración / intercambio gaseoso y capacidad aeróbica asociada a la disfunción de la capacidad de limpieza de la V. A.

Patrón D: deficiencia en la capacidad aeróbica / resistencia asociada a disfunción o falla de la bomba cardiovascular.

Patrón E: deficiencia en la ventilación y respiración e intercambio de gases asociada a disfunción o falla de la bomba ventilatoria.

Patrón F: deficiencia de la ventilación y respiración e intercambio de gases asociada a falla respiratoria.

Patrón G: deficiencia ventilación, respiración, intercambio de gas, en capacidad aeróbica y resistencia asociada a falla respiratoria del neonato.

Patrón H: Deficiencia de la circulación y dimensiones antropométricas, asociadas con desordenes del sistema linfático.

Dominio integumentario

Patrones A a E:

Patrón A: prevención primaria / reducción de factores de riesgo de desórdenes integumentarios.

Patrón B: deficiencia integumentaria, asociada al compromiso superficial de la piel.

Patrón C: deficiencia de la integridad integumentaria asociada con complicación parcial de la piel por la formación de úlceras por presión y cicatriz.

Patrón D: deficiencia de la integridad integumentaria asociada a compromiso completo de la piel por formación de úlceras de presión y cicatriz.

Patrón E: deficiencia de la integridad integumentaria, asociada a alteración de la piel que se extiende a fascia, músculo y hueso.

Rehabilitación

La rehabilitación es un proceso dinámico que compromete varias profesiones y disciplinas que unen sus esfuerzos para alcanzar una meta respecto a una persona con limitaciones y a su familia, que juega un papel activo dentro del proceso. Esto quiere decir que tanto la persona como la familia son sujetos y no objetos del proceso de rehabilitación.

Para lograr un buen proceso de rehabilitación, es necesario que las personas integrantes del grupo participen y enriquezcan con su aporte a los demás miembros, pues cada una de las disciplinas posee una identidad que debe ser complementada con otras para obtener éxito, siempre en busca de un objetivo común. Para obtener un adecuado

proceso de rehabilitación, es necesaria la participación de diferentes profesionales que hacen parte de diferentes disciplinas tales como:

La fisioterapia: después de conocer la historia clínica y el diagnóstico médico de la persona, desarrolla un diagnóstico, planteando objetivos a corto, mediano y largo plazos, se realiza un plan de tratamiento por un período determinado, con actividades en todos los niveles de prevención, y los diferentes campos de acción, para lo cual tiene en cuenta el apoyo familiar y social. La intervención integral fisioterapéutica se realiza teniendo en cuenta el objeto de estudio de esta profesión que es “*el movimiento corporal humano*”.

La Psicología: interviene en las relaciones de los individuos consigo mismos, con su medio, con los demás y con la comunidad, en procura de la salud mental y el desarrollo integral de la persona en todas sus dimensiones. En los pacientes con limitación de la actividad, los campos de acción que más se destacan en esta disciplina dentro del proceso de rehabilitación son: la asistencia psicológica, la educación y la vinculación social, pues los psicólogos deben intentar conocer a la persona con limitación en la actividad, que asiste a su servicio, trabajar conjuntamente con su familia, la escuela, el trabajo e informar lo que se logra al equipo que integra el proceso de rehabilitación del paciente. Además, el psicólogo realiza evaluaciones de orientación y asistencia durante y después del proceso de rehabilitación. Para ello, se basa generalmente en los datos obtenidos mediante las evaluaciones médicas y sociales; incita a la colaboración del paciente en las diferentes fases de la rehabilitación, aumentando el apoyo emocional en la fisioterapia; en los subprocesos

actúa en la rehabilitación basada en la comunidad, el aspecto psicosocial y la actividad profesional.

La Fonoaudiología: esta profesión del área de la salud cuenta con un conocimiento en las áreas del lenguaje, el habla, el aprendizaje, la voz y la audición, que deben manejarse en el proceso de rehabilitación, pues, si se presenta una alteración, puede bloquear la expresión y la comprensión del lenguaje. Para ello, esta disciplina evalúa al paciente y diagnóstica el nivel de comunicación que posee, para realizar posteriormente su tratamiento y dar conciencia y exigencia a la persona y a su medio ambiente. Es fundamental que el fonoaudiólogo esté en contacto con los psicólogos y los trabajadores sociales para lograr una óptima ubicación social y escolar del paciente. Dentro de los subprocesos de rehabilitación, actúa en el funcional, el profesional y en la comunidad.

La Terapia Ocupacional: tiene como objetivo que la persona con limitación en la actividad sea capaz de enfrentar y adaptarse al medio ambiente. Por medio de la valoración de las condiciones de una persona, orienta al desarrollo de las competencias físicas, psicológicas, familiares, sociales y ocupacionales para que ocupe un lugar apropiado en la sociedad. Debe también identificar los requerimientos básicos de las diferentes actividades para encaminar el plan de trabajo hacia la ocupación que el paciente va a desempeñar posteriormente, con lo cual le brinda seguridad, motivación para mantenerse en una ocupación determinada y logra su reinserción social, guiando el subproceso de rehabilitación profesional.

El Trabajo Social: hace parte del equipo interdisciplinario de rehabilitación porque debe realizar la evaluación sociofamiliar de la persona con limitación en la actividad, dando respuesta a su funcionamiento social frente a las responsabilidades y tareas que le han sido asignadas, ya sea en su familia o en su trabajo. Después de establecer un diagnóstico social, se deben modificar las actitudes de la familia, los compañeros de trabajo y todas las personas relacionadas con el paciente, para que las condiciones del entorno social sean más favorables a las personas con limitación en la actividad. Para ello, el trabajador social debe ayudar a encontrar los recursos para atender las necesidades básicas, hasta la consecución de oportunidades, de educación, de empleo y de implementos para la rehabilitación. Todo esto se logra conociendo ampliamente el sistema de seguridad social y las instituciones que prestan determinados servicios. Dentro de los subprocesos de rehabilitación, el trabajador social actúa directamente en la rehabilitación basada en la comunidad y la actividad laboral.

La Enfermería: es una profesión que considera al ser humano como un todo funcional del que busca satisfacer sus necesidades. Su objetivo es fomentar la interacción de la persona con su medio ambiente. En el proceso de rehabilitación, participa desde cuando se tiene el primer contacto con el paciente, sin dejar de lado su familia y su comunidad, ambientes en los cuales se desenvuelve la persona. Las acciones básicas en que se desempeña este profesional son las áreas comunitarias, hospitalarias y ambulatorias, dentro de las cuales se encuentran la educación, la asistencia y la in-

investigación, en relación con los subprocesos, la rehabilitación funcional y la vinculación a la comunidad.

La Medicina: es la ciencia encargada del diagnóstico, tratamiento, prevención de la enfermedad y conservación de un estado correcto de salud. Generalmente, el médico es el primero de todos los profesionales que tiene contacto con el paciente y es quien puede orientarlo sobre las necesidades de intervención que requiere de otros profesionales, formando así parte del grupo interdisciplinario que llevara a cabo el proceso de rehabilitación. En los subprocesos, el profesional de medicina actúa en la rehabilitación funcional y en la basada en la comunidad.

La Nutricionista: participa en la educación al paciente y su familia, evalúa y realiza un diagnóstico nutricional, interviene con el objetivo de mantener una nutrición adecuada y modificar hábitos alimenticios.

Subprocesos de rehabilitación

Rehabilitación funcional

El proceso de rehabilitación se aborda según diferentes subprocesos relacionados con la rehabilitación funcional considerada como:

“la combinación de conocimientos y técnicas interdisciplinarias susceptibles de mejorar el pronóstico funcional. Comprende el conjunto organizado de actividades, procedimientos e intervenciones tendientes a desarrollar, mejorar, mantener o restaurar la capacidad

funcional física, psicológica, mental o social, previniendo, modificando, aminorando o desapareciendo las consecuencias de la edad, la enfermedad o los accidentes que puedan reducir o alterar la capacidad funcional de las personas, para desempeñarse adecuadamente en su ambiente físico, familiar, social y laboral”¹².

En la propuesta presentada por Einsingbach (1989)¹³, se entiende por rehabilitación la suma de todas las medidas que tienen por objeto el restablecimiento de los daños corporales, espirituales y mentales de un paciente. La rehabilitación médica se diferencia de la social y la profesional.

La rehabilitación consiste en el entrenamiento sistemático de lesiones o disfunciones del aparato locomotor activo, de los aparatos de sostén y de apoyo pasivo y de los sistemas neuromuscular y cardiopulmonar, con el fin de restablecer la función normal del organismo. Implica el principio metodológico de la repetición sistemática de estímulos orientado a producir fenómenos o síntomas de adaptación morfológica y funcional, con el fin de aumentar el rendimiento.

Desde la perspectiva de la condición física, la rehabilitación funcional hace énfasis en la coordinación de las cualidades básicas condicionales: la fuerza, la movilidad y la resistencia.

¹² Díaz G, M. y cols. Documento aprendizaje motor en el marco de la rehabilitación funcional. Universidad Autónoma de Manizales, Facultad de Fisioterapia. Noviembre 2000 s.p.

¹³ Einsingbach, T. Klumper, A. Biedermann, L. Fisioterapia y rehabilitación en el deporte. Edición Scriba, S. A. España. 1989. p. 2 – 4.

La rapidez o fuerza de velocidad no es un punto clave del entrenamiento de rehabilitación.

En cuanto a la intervención terapéutica, lo importante es elegir lo apropiado en el momento oportuno y por el tiempo adecuado, considerando las aptitudes y condiciones de desarrollo del adulto y su entorno familiar y social. Para esto es necesaria gran flexibilidad en el proceso.

Incluye:

- ✘ Adiestramiento en Actividades Básicas cotidianas (ABC).
- ✘ Terapias para mejorar la comunicación oral, gestual, escrita y otros sistemas alternativos.
- ✘ Terapia ortésica, ayudas técnicas adaptación del mobiliario.
- ✘ Terapia quirúrgica de tipo ortopédico, urológico neuroquirúrgico y plástico.
- ✘ Terapia medicamentosa.
- ✘ Terapia odontológica.
- ✘ Terapia nutricional.
- ✘ Manejo y apoyo psicológico.
- ✘ Terapia de manejo de enfermedades intercurrentes y las que se requieran según el caso.

Cada intervención se aplica de acuerdo con los resultados de la evaluación, diagnóstico y los objetivos propuestos.

La rehabilitación funcional constituye la base del proceso de rehabilitación de la persona con limitación en la actividad. Para desarrollar este subproceso, es indispensable conocer el concepto de capacidad funcional asumida esta como “la capacidad de ejecutar tareas y desempeñar roles sociales en la cotidianidad, dentro de un amplio rango de complejidad, con funcionalidad, independencia y autonomía”¹⁴. Por tal motivo, la capacidad funcional está articulada al concepto de autonomía, puesto que ésta “representa el grado en que hombres y mujeres pueden funcionar como deseen hacerlo”¹⁵. Esto requiere decidir, actuar, asumir y reorientar las acciones con responsabilidad. De igual manera, es imprescindible comprender la definición de independencia que representa la capacidad en el sujeto de realizar actividades de la vida diaria y desempeñar roles sociales sin necesidad de supervisión, dirección o asesoría.

Es así como la capacidad funcional residual juega un papel muy importante en este subproceso, mediada por las potencialidades de las personas, determinadas por los componentes biológico, psicológico y social, que se manifiestan en el medio a través de la ocupación, el movimiento y el comportamiento, fundamentales en el desempeño de un rol en la sociedad. De la misma manera, está determinada por diversos factores como los mencionados por José Fernando Gómez en su libro “Valoración Integral de la Salud del Anciano: presencia de la enfermedad, deterioro físico, deterioro-

¹⁴ *Ibíd.* s.p.

¹⁵ Gómez J, F. Cursio C, L. Valoración integral de la salud del anciano. Manizales 2002 p. 138-150.

ro sensorial, estado de conciencia, estado mental, hábitos, costumbres y estilos de vida, uso del tiempo, motivación, expectativas presentes, roles sociales, medio ambiente y condiciones de vida, ocupación”¹⁶.

Teniendo en cuenta lo anterior, la capacidad funcional se expresa en la ejecución de actividades en las cuales participan las características cognitivas, emocionales, físicas y motoras, la interacción con el entorno, la vida cotidiana, los procedimientos de actuación que se han mecanizado mediante el ejercicio, entendiendo esto como hábitos y costumbres, mediados por las condiciones externas propias del contexto, con el objetivo de transformar la conducta de la persona con limitación en la actividad y restricción en la participación, para que logren actuar con el más alto nivel de funcionalidad e independencia.

De otro lado, las potencialidades de la capacidad funcional se ponen en juego en la ejecución de las actividades básicas cotidianas (ABC), las cuales le permiten a la persona el autocuidado y la interacción con el entorno y la sociedad. Dicha ejecución está mediada por la intencionalidad y el aprendizaje, que permite combinar y comparar lo aprendido facilitando que sea aplicable y que permanezca en la memoria. Dentro de las actividades básicas cotidianas, se incluyen tres niveles: ABC físico, instrumental y social.

Según Gómez (2002), en las ABC físicas se incluyen las actividades relacionadas consigo mismo, como de auto cuida-

¹⁶ Ibid p. 226-230.

do y la supervivencia, y se integran las conductas sensorio motrices. Las ABC instrumentales que hacen referencia a

La ejecución de actividades complejas, necesarias para la vida independiente en la comunidad, por tanto implica un nivel de funcionamiento adecuado y acorde a la forma y condiciones de vida de una persona, resulta de la interacción de factores físicos, cognoscitivos en una compleja organización neuropsicológica que permite la independencia en el entorno inmediato¹⁷.

Y las ABC sociales en las cuales se ejecutan actividades que tienen contacto social e interrelación con factores físicos, cognoscitivos, emocionales, sociales y medioambientales con las demás personas.

Para financiar este proceso de rehabilitación funcional, se necesita la intervención, a través de las actividades propuestas por el plan obligatorio de Salud, que prioriza algunas como pruebas diagnósticas, terapia física, terapia ocupacional, terapia del lenguaje y terapia respiratoria, dando cada disciplina un pronóstico sobre la capacidad funcional de la persona.

Rehabilitación Profesional

La rehabilitación profesional fue definida inicialmente por la Conferencia Internacional del Trabajo en 1955, y en 1983 esta misma conferencia modifica el concepto de la siguiente manera:

¹⁷ Ibid p. 226- 230.

Aquella parte del proceso continuo y coordinado, adaptación y readaptación, que comprende el suministro de medios, especialmente orientación profesional, formación profesional, y colocación selectiva para permitir que la persona invalida obtenga y conserve un empleo adecuado y progrese en el mismo, y que se promueva así la integración o reintegración de la persona en la sociedad”¹⁸.

Teniendo en cuenta que este concepto está aún vigente, se retoma en el presente capítulo, aunque es importante reevaluarlo, puesto que aún está referido al enfoque carencial, en el cual cobran importancia las condiciones de salud y no los estados funcionales asociados con las condiciones de salud que presenta una persona con limitación y como lo propone la clasificación internacional del funcionamiento de la discapacidad y la minusvalía (CIF).

La rehabilitación profesional se ubica en un contexto más amplio, dentro de la rehabilitación integral, rehaciendo conciencia de otros subprocesos de la rehabilitación, como el psicosocial, el funcional y el comunitario, que tienen sus propios medios y fines, sin desconocer que deben estar en constante interrelación para lograr un objetivo común.

Por otra parte, la rehabilitación profesional requiere de continuidad, que hace referencia a un constante dinamismo en el cual no deben existir interrupciones una vez que se inicia, ya que estas generarían retrocesos en los logros alcanzados, pérdida de tiempo e impedimento para cumplir los objetivos trazados. Este elemento constitutivo está influido por la

¹⁸ ACERO. Op Cit p.7.

coordinación entre los servicios, las acciones que se ejecutan y las personas que intervienen en el proceso.

La interacción adecuada entre estos factores facilitan la adaptación y la readaptación de la persona con limitación. La primera es definida como “preparación de la persona para adecuarse a las exigencias y requerimientos del medio laboral y social en el desempeño de un papel productivo”¹⁹. Esto indica que la adaptación es un proceso en el cual el individuo, con ayuda de otros miembros de la comunidad, está en permanente cambio, potencializando sus capacidades para responder al medio que lo rodea, produciendo la modificación de este con su actuar y es en este intercambio entre la persona y el medio donde se hacen los procesos adaptativos y de readaptación, entendida ésta como el transcurso en el que la persona que ha sufrido cambios en las condiciones físicas, psicológicas o sociales tiene que adaptarse de nuevo a un trabajo que se ha adecuado para su actual funcionalidad.

Para que exista una adecuada readaptación de la persona, se deben desarrollar los procesos de la rehabilitación profesional. El primero es la orientación profesional definida como “el proceso por el cual se ayuda a un individuo a resolver problemas de elección de la ocupación, de sus características y de la forma en que corresponden a las oportunidades de empleo”²⁰.

¹⁹ Ibid. p. 65.

²⁰ Ibid. p. 41.

Aquí se tienen en cuenta las características y condiciones de la persona, además de la situación de trabajo del medio donde ésta reside. Es criterio esencial de la orientación que se base en la elección libre y voluntaria del interesado quien con la ayuda del grupo, adquiere un mayor conocimiento de sus capacidades físicas, psíquicas e intelectuales que permiten ir direccionando los objetivos, para alcanzarlos con mayor seguridad. Por tal motivo, la evaluación y la orientación están en absoluta interrelación.

La evaluación siempre estará dirigida a la futura ubicación laboral, que estará influida por la accesibilidad y equiparación de oportunidades. Además conduce a un diagnóstico pronóstico que debe conocer el concepto de equipo para que contribuya a ampliar las oportunidades de trabajo de la persona.

La formación profesional se define como “la actividad que tiene como fin satisfacer las necesidades de capacitación del individuo para poder desempeñar una ocupación a diferentes niveles de calificación y dentro de las condiciones existentes a nivel nacional en el mercado de trabajo”²¹. De acuerdo con el concepto de formación profesional, la formación profesional no debe restringir la capacitación para el desempeño de un puesto de trabajo, sino que debe ampliar las oportunidades para la consecución del empleo.

Todos los procesos básicos de rehabilitación profesional están relacionados entre sí, por ejemplo la evaluación-orientación que permite identificar el tipo de formación que

²¹ Ibid. p. 80.

se debe impartir. De esta misma manera, hay estrecha relación entre la formación y la adaptación, en razón de que las condiciones físicas, pedagógicas y ambientales que proveen la formación profesional serán facilitadoras o inhibidoras de los procesos adaptativos del sujeto, que permanece durante todo el proceso, de modo que si la persona no logra adaptarse al medio laboral y social, la formación que ha adquirido para la realización de un trabajo no garantiza que pueda desempeñarlo.

Antes de desarrollar la última fase que es la colocación, es importante dar una visión general de empleo siendo esta la actividad que realizan las personas para recibir remuneración por la prestación de un servicio. El empleo para personas con limitación en la actividad presenta una serie de obstáculos tales como la actitud de las personas, la situación del país, la resistencia de los empleadores y la actitud de las personas con limitaciones y sus familias, esto indica que es más complejo encontrar un empleo para una persona con limitación, pues no tiene todas las capacidades con las que contaba anteriormente y no cualquier empleo le sirve, sino un empleo adecuado que, según Abraham Maslow:

“Cada individuo tiene ciertas necesidades esenciales y que estas se articulan entre sí conforme a un orden jerárquico. Cada una de las necesidades empezará a ejercer su influencia motivadora, solamente cuando se haya satisfecho en parte la necesidad precedente de acuerdo con el siguiente orden: fisiológica, seguridad, integración, individuación y autorrealización”²².

²² Ibid p. 16.

Norman Acton, por su parte, analiza cuatro factores de presión, valores o necesidades de tipo económico y social que se incluyen simultáneamente para identificar el empleo adecuado; “Remuneración acorde con su nivel de vida; ocupación correspondiente a las capacidades del individuo, incluso que se constituya en un reto a superar, situación que facilite la integración social; y la última, posibilidad de realizar tareas que exijan permanente responsabilidad y disciplina”²³.

Es necesario, además, que se tome en consideración la individualización de cada persona con limitación, puesto que todas presentan necesidades diferentes en circunstancias diferentes y ambientes laborales particulares. Por esta razón, los rehabilitadores deben estudiar de forma cuidadosa cuál es realmente el empleo adecuado en cada caso.

Con base en los enfoques anteriores, el empleo adecuado es definido como:

“El puesto de trabajo que permita al individuo vivir de acuerdo con su nivel de vida, ser útil, importante y trascendente; cuando no es posible satisfacer las necesidades superiores a través del trabajo, es necesario brindar la oportunidad de satisfacción mediante el ejercicio de actividades recreativas o culturales, de lo contrario se presentan problemas adaptativos en el trabajo”²⁴.

²³ Idid, p. 16.

²⁴ Idid, p. 16.

Además, el empleo adecuado es el que la persona realiza de manera estable, que corresponda al nivel de formación obtenida y a las características físicas y psicológicas de la persona.

El objetivo final de la rehabilitación profesional es la integración o reintegración de la persona al medio laboral y social. El proceso que facilita el cumplimiento de éste es la colocación, que es definida como “una serie de medidas, técnicas y procedimientos, para la integración de la persona a una actividad productiva, remunerada, acorde con sus capacidades y que satisfaga sus necesidades”²⁵. Para realizar el proceso de colocación se hace necesario contar con un empleo eficaz por una institución rehabilitadora con la ayuda de los demás miembros del equipo y del sector público.

Ahora bien, existen muchas alternativas para el proceso de colocación pero, independientemente de cuál se utilice, siempre se deberán conocer las características del trabajador, del puesto o cargo y hacer concordar el trabajador y el puesto. Si esto se cumple, el desempeño del trabajador será más eficiente y eficaz, y por ende más productivo. Pero para esto se deben conocer la situación y las proyecciones del mercado de productos donde trabaja la persona, además de la oferta y la demanda de la mano de obra y sus condiciones reales del medio social, familiar y económico.

Un aspecto fundamental y que debe ser tenido en cuenta por el equipo profesional es el relativo al seguimiento que debe ser realizado a la persona un vez esté ubicada en su

²⁵ Ibid. p. 110.

trabajo. El seguimiento post-empleo finalmente permitirá evaluar los resultados del proceso. Es decir, si la colocación realmente se ha dado en un empleo adecuado o no, y deberá realizarse hasta tanto se compruebe que la persona está integrada en su actividad productiva.

Si la persona no logra colocarse en un empleo adecuado, debe utilizar el tiempo en actividades recreativas, deportivas o culturales, para que en el momento de la adaptación a un empleo no presenten problemas que interrumpen el proceso de rehabilitación. Es decir, que la persona con limitación debe estar en actividad constante fomentando así el máximo grado de autonomía en la medida de las posibilidades de cada uno para que pueda llegar a hacer uso y autogestionar su tiempo.

El sujeto debe tener accesibilidad a las actividades recreativas que desarrollen en su comunidad, permitiendo así la igualdad de oportunidades y la integración con las demás personas que hacen parte de su entorno. El ocio es un derecho garantizado por las políticas de servicios sociales, con el objetivo de reducir la inactividad y las conductas antisociales que pueden aparecer en el tiempo libre de todas las personas con o sin limitaciones. Es importante que estas asistan a actividades acordes con su preferencia, edad y capacidad funcional, para que sea más gratificante el desarrollo de estas. Además de este tipo de actividades, existen las actividades deportivas que se deben realizar en entornos accesibles a las personas con limitación. Esto requiere apoyo del personal encargado de programas de recreo y deportes que desarrollen métodos para asegurar el acceso y programas de participación.

En lo que a deporte se refiere, el Estado debe estimular a las organizaciones deportivas a que fomenten las oportunidades de participación de las personas con limitación, en actividades deportivas, en algunos casos las medidas encaminadas a asegurar el acceso podrían ser suficientes para crear oportunidades de participación.

Es evidente, pues, que el proceso de rehabilitación profesional requiere de un trabajo en equipo que contribuya a alcanzar el logro del objetivo común. El trabajo en equipo, es entendido como “Un grupo de personas con conocimientos en diferentes áreas, que aportan su experiencia en la búsqueda de un objetivo común que prima sobre sus intereses personales y que brinda satisfacción no solo al grupo sino a la persona”²⁶. De esta manera, dentro del grupo deben existir relaciones de armonía, mediante el intercambio formal y no formal que les permite exponer sus puntos de vista sin sentirse coartados por factores de índole personal o profesional. Por tanto, el solo hecho de que en los procesos de rehabilitación profesional participe una serie de personas con condiciones profesionales específicas no garantiza un real trabajo en equipo, sino que éste está dado y depende de factores tales como su constitución interna, su funcionamiento, las cualidades de sus integrantes y, fundamentalmente, la claridad absoluta sobre el objetivo común que los guía.

²⁶ Ibid. p. 26.

Rehabilitación psicosocial

La rehabilitación psicosocial facilita y promueve cambios afectivos, cognoscitivos y sociales, necesarios para la transformación y reconstrucción de comportamientos, permitiendo que la persona genere recursos psicológicos indispensables para la adaptación y readaptación.

Además, una de las intenciones de la rehabilitación psicosocial se dimensiona en la medida en que se entienda que el individuo es mucho más que la suma de su conducta, sentimientos, atributos físicos, relaciones interpersonales y pensamientos. Cuando estos aspectos del funcionamiento individual se analizan en su totalidad, integran una estructura de vida.

Es así como las condiciones y la calidad de vida hacen parte de esta estructura. La calidad de vida es dimensionada por la visión psico-sociológica, que hace referencia al bienestar subjetivo, en relación con la satisfacción de las necesidades del paciente. Es la percepción psicológica que se tiene de la cotidianidad, el modo en que cada uno vive y las condiciones de vida vistas desde lo socioeconómico, lo cual se evalúa en función de los bienes materiales y los servicios con que cuenta la persona, así como la equidad en su distribución que incluye las condiciones sociales y de producción.

Lo anterior requiere un sustento teórico basado en las necesidades humanas, dimensionado en la perspectiva de Abraham Maslow, que subraya la conciencia de la persona de cómo es y cómo se siente, para lograr estructurar una personalidad sana, creativa y exitosa. Las necesidades que

componen la jerarquía inicial son las básicas o fisiológicas, continuando con las de seguridad, de amor, de pertenencia, de estima, de auto actualización y de trascendencia. En este proceso de rehabilitación psicosocial, la reconstrucción de las necesidades permite la reestructuración del proyecto de vida con base en las condiciones y la calidad de vida, tanto de la persona como de su familia y su entorno.

Es así como la rehabilitación psicosocial le apuesta a la reconstrucción de la confianza de sí mismo, en la medida en que la familia y el medio favorezca ambientes de seguridad en relación con las necesidades de ser, estar, tener y hacer. Según Eric Erickson, el individuo en su ciclo vital vive un esquema gradual de maduración individual, además de una sucesión de cambios en la formación del yo, dentro de un gran plan de crecimiento en ocho etapas, cada una de las cuales surge en un momento específico. Este planteamiento cobra validez en el análisis del ciclo vital en la medida en que se dimensiona a la persona en su ser individual (como unidad), en su ser particular (en su identidad), en su ser social (como ser que interactúa) y por último en su ser cultural, (como sujeto histórico).

Otro de los ejes centrales en la rehabilitación psicosocial es evitar que se instaure la restricción en la participación o minusvalía, como consecuencias de una deficiencia o discapacidad, antecedida por una crisis, que puede ser inesperada, de desarrollo, estructurales o de desvalimiento.

En situación de crisis, las personas pueden optar por dos posibilidades, la oportunidad o el peligro. La primera, enmarcada en la funcionalidad, se basa en la reflexión, la ca-

tarsis, la asertividad y la cooperación, mientras que la segunda se centra en el aislamiento, la huida, la negación, la pseudo-catarsis, la agresividad, la pasividad y la dependencia simbiótica.

Ahora bien, después de las crisis se presenta el duelo, que corresponde a la elaboración consciente de un trauma, de la persona y su familia. También se puede definir como la respuesta emotiva a la pérdida de alguien o de algo y se manifiesta en el proceso de reacciones personales.

Por último, la autonomía se considera piedra angular del abordaje en la rehabilitación psicosocial, siendo ésta una característica propia del ser humano, a través de la cual se expresan sus posibilidades cognitivas, emocionales, comunicativas, sociales y motoras en relación con los componentes culturales, genéticos y ambientales.

El ser humano, para optar, actuar, asumir y transformar, pone en juego sus carencias en tensión con sus potencialidades y crea forma de satisfacer sus necesidades, lo cual implica procesos motivacionales constantes y dinámicos.

La autonomía se construye durante el ciclo vital y en relación con las condiciones del sujeto y su colectivo. El ejercicio de la autonomía implica contar con otros elementos como la confianza básica, la independencia, la iniciativa, la industriocidad, la intimidad, la creatividad, la integralidad, elementos que interactúan en el marco cotidiano de la vida.

Rehabilitación basada en la comunidad

Las Naciones Unidas definen la Rehabilitación Basada en la Comunidad como:

“estrategia para acrecentar la calidad integral de vida de los discapacitados mejorando la entrega de servicios, promoviendo oportunidades iguales y protegiendo sus derechos humanos. Clama por un completo y coordinado involucramiento de todos los niveles de la sociedad, comunidad, intermedio y nacional, busca la integración de todos los sectores relevantes, educacional, salud, legislativo, social, vocacional y apunta hacia la completa representación y autoridad de los discapacitados. También apunta a que dichos sectores se promuevan en los sistemas generales de la sociedad, así como en adaptaciones del ambiente físico y psicológico lo cual facilita a integración social y la auto-realización su meta es buscar un cambio; desarrollar un sistema capaz de localizar toda la gente discapacitada con necesidades, educar y envolver gobiernos y el público La Rehabilitación Basada en la Comunidad deberá ser mantenido en cada país usando el nivel de recursos disponibles y sostenibles”²⁷.

La Rehabilitación Basada en la Comunidad hace parte de un programa de desarrollo comunitario, basado en las determinaciones de los miembros que deciden si se brinda o no apoyo, el tipo de apoyo, las oportunidades, la accesibilidad y la facilidad de integrarse en la comunidad y ser productivo.

²⁷ <http://cbresources.org/CBRSpanish.html>. Rehabilitación basada en la comunidad (RBC).s.f. s.p

Además, requiere recursos locales que pueden ser físicos, económicos, humanos, que se implementan en el desarrollo del programa, para lograr el objetivo final, siendo el más importante la familia, encargada de la Rehabilitación en el hogar y es la que mayor contacto tiene con el sujeto y donde se genera un ambiente de estimulación que se verá reflejado en la competencia social, el desempeño intelectual, y la independencia personal del sujeto. Es por esto que las capacidades y conocimientos de la familia deben fomentarse con un oportuno entrenamiento y supervisión constante por parte de los demás integrantes del programa, la comunidad debe ayudar a las familias a realizar el proceso de rehabilitación y apoyar las necesidades básicas cotidianas, y debe ofrecer a la persona oportunidades locales para educación, trabajo, salud, deporte, ocio, entrenamiento vocacional y funcional a través de la apertura de espacios diseñados que proveerán los servicios necesarios, en un ambiente no institucional, es una comunidad en la cual los servicios son seriamente limitados o totalmente ausentes.

La comunidad ejerce un papel fundamental en el proceso de Rehabilitación, puesto que permite a la persona relacionarse con la sociedad a través de los diferentes elementos que lo componen, como el lugar de residencia en el que se encuentra, el barrio, la vereda o el vecindario, intereses y necesidades comunes, relación personal o interacción, formas comunes de expresión, factores históricos comunes, junto con la creación de una tradición y el afianzamiento de valores sociales.

Estos elementos permiten a la persona con discapacidad llevar una forma de vida en la que se desarrolla como ser

humano, al ser reconocida por otras personas y por el grupo al cual pertenece. Este grupo debe formar conciencia de la realidad y de los problemas que afronta esta persona, para proponerse un objetivo común, consistente en el bienestar de esta persona en la comunidad, lográndolo de una forma organizada, a través de la utilización de los medios que estén a su alcance, de la solución de necesidades, de la eliminación de obstáculos y del respeto de los derechos humanos de las personas con discapacidades, que son la consecuencia de una legislación y unas políticas acertadas que apoyen la completa integración y el acceso a todas las actividades de la sociedad.

En lo que compete a los derechos humanos, deben garantizarse la salud y el bienestar de todas las personas, sin distinción de su estado funcional, al igual que la igualdad de oportunidades en los servicios, actividades, e información, integración y participación, planes de atención a las personas con discapacidad y su rehabilitación, integrados a las políticas de salud y es la comunidad quien debe promover y poner en práctica el respeto de estos derechos porque es en ella donde se desarrolla el proceso de rehabilitación.

En el medio actual, se puede observar que los derechos relacionados con la discapacidad, a pesar de que existen como titularidades, tienen muy bajo cumplimiento, ya que en la cotidianidad se hallan personas con limitaciones que no tienen ningún tipo de cobertura, y que suelen desconocer la existencia de sus derechos. Esto genera pocas oportunidades a las personas con discapacidad y limita su participación.

Es por esto que muchos países como Chile y México, basados en lo que dice Naciones Unidas cuando señala que la “Rehabilitación Basada en la Comunidad, involucra el gobierno en el papel administrativo principal, significando esto planeación, implementación, coordinación de las comunidades, evaluación del sistema de Rehabilitación Basada en la Comunidad”²⁸, han creado programas que procuran un desarrollo económico y social, con mayor accesibilidad en el momento de ejecutar las actividades dentro de los programas, pues se incluye cada persona con deficiencia y cada familia integrada por un miembro con discapacidad que deben recibir los servicios de rehabilitación necesarios para alcanzar su grado de bienestar mental, físico y funcional, asegurando con ello la capacidad del individuo con limitaciones de llevar una vida independiente como cualquier otro ciudadano. Así mismo, según la OMS:

“el termino *Rehabilitación Basada en la Comunidad*, abarca toda situación en la que los recursos de rehabilitación están disponibles dentro de la comunidad, este proceso implica transferencia de conocimientos a las personas discapacitadas, sus familias y miembros de la comunidad acerca de las discapacidades y las actividades de Rehabilitación”²⁹.

²⁸ Gene, R. Rehabilitación Basada en la Comunidad.s.f. s.p.

²⁹ Pardo,R. NA. Rehabilitación Basada en la Comunidad. Universidad Nacional de Colombia. Documento: s.f., s.p. www.geocities.com/spt/2002/rbc.html.

Contexto jurídico y legal en Colombia en relación con la discapacidad Y la rehabilitación

En Colombia, la Ley 361, aún vigente, fue dada por el Congreso de la República el 7 de febrero de 1997. En ella se contemplan los principios generales sobre las personas con discapacidad y se incluyen temas específicos como la prevención, la educación, la rehabilitación y la accesibilidad. A través de los artículos dispuestos para el desarrollo de ésta ley, se promulga la igualdad de derechos, sin discriminación alguna, pese a circunstancias físicas, económicas, sociales, entre otras. El Estado asume toda la responsabilidad en cuanto al trabajo, educación y rehabilitación de éstas personas.

Con el fin de que estas disposiciones se cumplan, el Congreso de la República creó el Comité Consultivo Nacional, para que asumiera la asesoría, seguimiento y verificación de la normatividad y así garantizar la integración social de las personas con discapacidad. Las disposiciones dadas se refieren a algunos temas que se relacionan a continuación.

Sobre la prevención, se decidió que las Entidades Promotoras de Salud deben incluir en el Plan Obligatorio de Salud acciones que se encarguen de la detección temprana y la intervención oportuna de la limitación.

En cuanto a educación, se ofrece tanto en instituciones especiales como en las de educación regular y no sólo de nivel primario y secundario sino aún de nivel técnico.

La rehabilitación se considera obligatoria, dentro de la atención en salud, para brindar a la persona con discapacidad la posibilidad de recuperar sus capacidades óptimas.

La integración laboral incluye actividades propuestas por el Estado como la generación de empleos a personas con actividad limitada, hecho que se motiva a través de estrategias como la disminución del pago de impuestos por parte del empleador.

La accesibilidad busca suprimir y evitar toda clase de barreras físicas, sociales, comunicativas, arquitectónicas, educativas, entre otras.

La Ley 12 de 1987 establece requisitos de la construcción y del espacio público para la eliminación de barreras arquitectónicas que hagan posible el acceso y la circulación de las personas con discapacidad. La Ley 10 de 1990 reglamenta el sistema general de salud. En su artículo 4, contempla el proceso de rehabilitación dentro del sistema de salud.

La Constitución política de Colombia de 1991 acogió expresamente principios y normas que tienen que ver con la protección a las personas con discapacidad. En los artículos 13, 44, 45, 46, 47, 48, 49, 50, 51, 54, y 67, se definen los principios para una política general de coordinación de acciones integrales, multisectoriales y multidisciplinarias, orientadas a la equidad de oportunidades para las personas con discapacidad.

La Ley 100 de 1993 estableció las bases para el nuevo sistema de seguridad social en salud. En los artículos 1, 38, 39, 152, 153, incluye la rehabilitación como una fase del proce-

so de atención integral en salud, el libro tercero crea el Sistema General de Riesgos Profesionales.

La Ley 119 de 1994, por la cual se reestructuró el Servicio Nacional de Aprendizaje, en el artículo 4, numeral 9, establece que el SENA debe organizar programas de formación profesional integral para personas desempleadas, subempleadas y programas de readaptación profesional para personas con discapacidad.

La Ley 115 de 1994, o ley general de educación y su derecho reglamentario 2082 de noviembre de 1986 reglamentan la atención educativa para personas con limitaciones o con capacidades o talentos excepcionales.

La Ley 163 de 1994 reestructura parcialmente el Régimen Electoral Colombiano autorizando a las personas con discapacidad severa, el acompañamiento de una persona de su confianza para poder sufragar sin dificultad. Ordena a las autoridades electorales y de policía a prestar especial colaboración a dichas personas.

La Ley 324 de 1996 crea algunas normas a favor de la población sorda.

La Ley 361 de 1997 establece los mecanismos de integración social de las personas con limitación.

La Ley 582 del 2000 define el deporte para las personas con discapacidad.

La Ley 715 de 2001 establece normas orgánicas en materia de recursos y competencias de conformidad con los artículos 151, 288, 347, 356 y 357 de la Constitución Política y se

dictan otras disposiciones para organizar la prestación de los servicios de educación y salud.

Con la legislación vigente se reconoce algunas disposiciones para las personas en situación de discapacidad para el Estado, aunque hoy en la actualidad no todas éstas se cumplen ni alcanzan una cobertura total de la población.

En cuanto a la rehabilitación cardíaca, en la legislación, el gobierno colombiano, bajo la resolución 4252 de 1997, definió los requisitos mínimos de los servicios de salud en todas las áreas, en cuanto a tecnología, personal médico y de otras áreas de la salud necesarios para atención a los usuarios, en instituciones de diverso nivel de complejidad. En esta resolución, se define que los programas de rehabilitación cardíaca y pulmonar deben contar con profesionales especialistas o con experiencia demostrada en el área.

El Consejo Nacional de Seguridad Social en Salud, a través del acuerdo número 00072 de 1997, artículo 1 (contenidos del plan obligatorio de Salud para el Régimen Subsidiado)³⁰ promueve acciones de recuperación de la salud, en el punto 5: atención a enfermedades de alto costo. Debe garantizar las actividades, intervenciones y procedimientos de medicina física y rehabilitación a como sesiones de rehabilitación cardíaca para los casos quirúrgicos contemplados, el control médico y el tratamiento posterior.

³⁰ República de Colombia. Ministerio de Salud. Acuerdo Número 00072 de 1997.

CAPÍTULO II

Rehabilitación funcional en personas con cardiopatía

Según la Oficina Panamericana de Salud (OPS) en su informe elaborado en 1998³¹, la enfermedad isquémica del corazón y la enfermedad cerebro vascular son las causas más frecuentes en morbilidad y mortalidad en América. Para el año 2000, se estimó que el 50% de las defunciones por enfermedades no transmisibles en América Latina y el Caribe lo constituyeron las enfermedades circulatorias, proporción que mantendrán hasta el año 2020.

En el año 2000, las defunciones por enfermedades circulatorias constituyeron el 31% del total de las causas de mortalidad. En 2010, esta proporción aumentará al 34% del total de muertes y al 37% en el año 2020.

Según la Organización Mundial de la Salud (OMS) en su informe del año 2002³², las enfermedades cardiovasculares son la primera causa de muerte en las mujeres, la segunda

³¹ OPS...1998

³² OMS... 2002

en hombres y la primera en el grupo de 45 a 65 años de edad. El factor de riesgo más importante para las enfermedades cardiovasculares es la hipertensión arterial.

De acuerdo con el estudio de prevalencia de factores de riesgo realizado en Colombia en 1987, la hipertensión arterial tuvo un índice de 11.6% en la población mayor de 15 años. En 1995, un estudio realizado en Quibdó (Chocó) mostró una prevalencia del 35% en población mayor de 18 años y del 39% en personas afrocolombianas, cifras significativamente mayores que las observadas para el resto de la población en Colombia (21%). Y tal como lo plantea el Ministerio de Salud en el II estudio Nacional de Factores de Riesgo para Enfermedades crónicas 1998³³, la prevalencia de hipertensión arterial en población general en el país fue del 12.3%.

Lo anterior refleja la preocupante situación referida a los procesos de salud, puesto que estas enfermedades generan altos índices de morbimortalidad e instauración de discapacidades que alteran la calidad de vida de la población, disminuyendo la productividad y aumentando los costos en la prestación de los servicios de salud, lo cual hace evidente la necesidad de tomar medidas de intervención no sólo por los profesionales de la salud sino por estamentos gubernamentales, desde los diferentes niveles de prevención de la enfermedad cardiovascular. Para efectos de este trabajo, la persona con cardiopatía se define como aquella que presenta factores de riesgo para enfermedad cardiovascular o una

³³ MINISTERIO DE SALUD...1998 Estudio factores de riesgo.

patología que afecte de manera directa este sistema como por ejemplo, enfermedad cardíaca isquémica, cardiopatías congénitas, enfermedad valvular y enfermedad vascular, entre otras.

Esta problemática ha estado presente hace muchos años y se ha convertido en la preocupación permanente de los profesionales de la salud que han diseñado diferentes estrategias para contrarrestar las consecuencias de la enfermedad, estrategias que se han mejorado paralelamente con los avances tecnológicos permitiendo tener un mayor control en la evolución y seguimiento de estos pacientes, además de sistematizar los programas de ejercicio físico demostrando algunos de los beneficios de este. De esta manera, la OMS (1964) promovió la creación de programas de Rehabilitación cardíaca en aspectos que serán retomados más adelante.

Tendencias frente al concepto de rehabilitación cardíaca

A continuación, se aborda la rehabilitación funcional como eje central de la rehabilitación cardíaca, partiendo de la definición presentada por Einsingbach (1989)³⁴, quien define la rehabilitación como la suma de todas las medidas que tienen por objeto el restablecimiento de los daños corporales, espirituales y mentales de un paciente.

³⁴ Einsingbach, T. Klumper, A. Biederman, L. Fisioterapia y rehabilitación en el deporte. Edición Scriba, S. A. España. 1989. p. 2 – 4.

Estas medidas consisten en el entrenamiento sistemático de lesiones o disfunciones del aparato locomotor activo, de los aparatos de sostén y de apoyo pasivo y de los sistemas neuromuscular y cardiopulmonar con el fin de restablecer la función normal. Implica el principio metodológico de la repetición sistemática de estímulos, orientado a producir fenómenos o síntomas de adaptación morfológica y funcional, con el fin de aumentar el rendimiento.

Desde la perspectiva de la condición física, la rehabilitación funcional, tal como se ha planteado en el anterior capítulo, hace énfasis en la potenciación de las cualidades básicas condicionales: la fuerza, la movilidad y la resistencia. Partiendo de los anteriores planteamientos, se asume la rehabilitación funcional para los pacientes con cardiopatía, debido que el proceso desarrollado busca la adaptación y readaptación de éstas personas a su entorno interno y externo, a través de la recuperación o potenciación de la función principalmente en lo referente a capacidad músculo esquelética, cardiovascular y respiratoria. Se tiene en cuenta aquí el potencial rehabilitativo del paciente, definido por Gómez (2002)³⁵ como la capacidad de una persona para participar en un programa de rehabilitación, es decir, el potencial o sustrato susceptible de rehabilitar. Es importante determinar la severidad de la patología y las expectativas y motivaciones del paciente frente al proceso de rehabilitación.

³⁵ Gómez, JF. Valoración integral de la salud del anciano. Accesibilidad y medio ambiente. Primera edición. Manizales. 2002.

Después de revisar los conceptos de rehabilitación, rehabilitación funcional y el enfoque de la rehabilitación integral sobre los cuales se basa el presente trabajo, se realizara un análisis sobre el concepto y los tópicos generales de lo que se denomina la rehabilitación cardíaca.

La OMS (1964)³⁶ definió la rehabilitación cardíaca como el *“Conjunto de actividades necesarias para que el enfermo coronario (o cualquier otro enfermo cardiovascular) llegue a un nivel funcional óptimo desde el punto de vista físico mental y social por medio del cual pueda reintegrarse por sus propios medios a la sociedad”*.

Si bien es cierto que esta definición toma la persona de forma integral, teniendo en cuenta los aspectos físico, mental y social, no plantea la necesidad del manejo de los pacientes por un equipo interdisciplinario y no incluye a la familia como parte activa del proceso de recuperación del paciente. Tampoco incluye a las personas con factores de riesgo cardiovascular en los programas de rehabilitación cardíaca.

A partir de la definición dada por la OMS, algunos autores conceptualizan la Rehabilitación cardíaca como Hellerstein y Ford 1968 que la definen como *“Proceso a través del cual una*

³⁶ World Health Organization. Technical Report Series 270. Rehabilitation of patients with cardiovascular diseases. Report of a WHO expert committee, Geneva: 1964.

*persona retorna a un estatus físico, médico, psicológico, social, emocional, sexual, vocacional y económico óptimo*³⁷.

Esta definición, en la misma forma que la de la OMS, no tiene en cuenta que el programa debe estar integrado por un equipo interdisciplinario. Además, no considera los procesos de adaptación y readaptación de la persona a los diferentes entornos como lo menciona el concepto de Rehabilitación sobre el cual se basa este proceso investigativo. A los términos óptimo y estatus utilizados en la definición les falta claridad en cuanto a lo que se pretende lograr con el paciente.

La definición dada por Hellerstein y Ford fue asumida por Linda K. Hall en 1965 en el libro *“Desarrollo y administración de programas de rehabilitación cardíaca”* donde se incluye la participación de la familia. La definición es la siguiente: *“Proceso por el cual un paciente y su sistema familiar retorna a un estatus físico, médico, psicológico, social, emocional, sexual, vocacional y económico óptimo”*³⁸.

En 1969, la OMS define la Rehabilitación cardíaca como *“Conjunto de actividades requeridas para garantizar las mejores condiciones posibles desde los puntos de vista físico, mental y social, de*

³⁷ HALL, Linda. Desarrollo y administración de programas de rehabilitación cardíaca. Primera edición. Editorial paidotribo. Madrid. 1995 Pág.30.

³⁸ IBID. may. Linda. Pág. 35.

*manera que el paciente por sus propios esfuerzos puede retornar a la vida en comunidad lo mas normalmente posible*³⁹.

Se puede observar que la diferencia con la definición anterior dada por la OMS (1964) es la inclusión de términos como “Condiciones posibles” y “normalmente posible”, lo que deja claro que el proceso de retornar a la vida en comunidad depende del aspecto físico, mental y social del paciente para lograr sus objetivos. Esto muestra su particularidad.

Otro aspecto positivo de esta definición es que incluye al paciente como parte activa y responsable de su recuperación al mencionar que “el paciente por sus propios esfuerzos puede retornar a la vida en comunidad”. Esta definición es la que más se acerca a los propósitos reales de un programa de rehabilitación cardíaca, a pesar de lo cual continúa con inconsistencias semejantes a las que presenta la OMS en 1964.

P. J. R Nichols (1984) define la Rehabilitación Cardíaca como “La suma de actividades requeridas para asegurar las condiciones físicas, mentales y sociales, de modo que el paciente pueda por su propio esfuerzo recuperar lo mejor posible un lugar en la comunidad y le permita una vida activa y fructífera”⁴⁰. En este concepto, se evidencia cómo el autor considera todos los aspectos de la definición de la OMS de 1969, además busca que el paciente tenga una vida activa y

³⁹ Maurieira, J.J. Rehabilitación del Paciente Cardíaco. Ediciones Doyma. Barcelona España. 1993. Pág. 34.

⁴⁰ P. J. R. Nichols. Rehabilitación en Medicina. 1985. Pág. 49.

fructífera. Hay que resaltar que este autor dirige el concepto de rehabilitación cardíaca sólo a pacientes con cardiopatía isquémica sin tener en cuenta otros tipos de pacientes con otras patologías que se pueden favorecer de estos programas tales como valvulopatías y cardiopatías congénitas entre otras.

En el documento, el autor menciona la importancia de un trabajo coordinado por un equipo interdisciplinario, a pesar de no mencionarlo en la definición, pero a la vez resalta las acciones realizadas por el médico como eje principal del programa, aspecto que es necesario analizar con cautela, pues cualquier profesional de la salud puede liderar estos programas en la medida que se cuente con los conocimientos y la experiencia necesarios para el cumplimiento de los objetivos propuestos. Además, cada uno de los integrantes del equipo cumple funciones específicas que permiten el éxito del programa.

Maya (1990) presenta un enfoque de las actividades más comunes que realiza un profesional en fisioterapia. En estos programas, define la rehabilitación cardíaca como “El proceso mediante el cual las personas con enfermedad cardiovascular son llevadas a reasumir una vida activa mejorando sus condiciones biopsicosociales y su interacción con el entorno en el menor tiempo posible y con la mayor seguridad”⁴¹. La autora dice que este proceso debe ser realizado por un equipo interdisciplinario integrado por médico, fisio-

⁴¹ Maya, L.A. Artículo .Papel del fisioterapeuta en la rehabilitación del paciente con enfermedad cardíaca. Manizales. 1995. Documento sin paginación.

terapeuta, enfermera, nutricionista y trabajadora social, con el objetivo principal de reducir la morbilidad y la mortalidad que la patología pueda ocasionar. Divide, además, el proceso de rehabilitación cardíaca en cuatro fases. La definición dada tiene en cuenta que uno de los objetivos del programa es mejorar la interacción con su entorno y resalta la seguridad del paciente en conexión con este.

Para el grupo investigador, este es un aspecto importante y positivo, pues la seguridad determina el grado de autoconfianza para la realización de todas las actividades de la vida diaria que realiza el paciente gracias al proceso de rehabilitación que es fundamental. La definición dada por Maya, al igual que las mencionadas anteriormente, no tiene en cuenta la familia dentro del proceso.

Sanagua, Acosta y Rasmusen (2000) plantean que la Rehabilitación cardíaca es “un proceso multifactorial que incluye entrenamiento físico, educación y consejos relacionados con la reducción del riesgo coronario, cambios a un estilo de vida saludable y modificación de la conducta”⁴². Considera que el objetivo principal de la rehabilitación cardíaca es mejorar el estado fisiológico y psicosocial del paciente basado en estudios controlados de programas de rehabilitación en pacientes con infarto agudo de miocardio sobre los cuales se informa una reducción del 25% de la mortalidad.

⁴² Sanagua, JO, facultad de Ciencias de la Salud, Rehabilitación CardíacaCardíacaCardíaca en la prevención Secundaria. comité de ergometría y rehabilitación de la Federación Argentina. Buenos Aires 2000. Pág. 10.

Sin embargo, el documento es poco claro en la descripción realizada por los autores sobre la multifactorialidad, refiriéndose específicamente al programa, pero este término es más acorde con la variedad de factores que influyen en la presencia de la patología lo que justifica la intervención de un equipo interdisciplinario.

Los autores no explican por qué estos programas están ubicados dentro de la prevención secundaria, teniendo presente la descripción de los niveles de prevención dadas por la OMS (1998). Estos niveles son: prevención primaria (promoción de la salud y protección específica); prevención secundaria (diagnóstico precoz y tratamiento oportuno); prevención terciaria (rehabilitación); y prevención cuaternaria (rehabilitación con equiparamiento de oportunidades). Este tipo de programas pueden hacer parte de cualquier nivel de atención, teniendo en cuenta que en la actualidad estos programas se dirigen a personas con factores de riesgo y que la rehabilitación se ubica en el tercer nivel de prevención.

Este concepto había sido revisado anteriormente por Ricardo Ortega Sánchez en el libro *Medicina de ejercicio físico y deporte para la salud* (1992)⁴³, en el capítulo cardiopatía coronaria y ejercicio, planteando que la rehabilitación cardíaca hace parte de la rehabilitación secundaria y es en la prevención terciaria en la que adquiere todo su valor y donde, según estudios realizados, se obtienen los mejores resultados manifestados por el aumento de la calidad de vida de los pacientes a

⁴³ ORTEGA SÁNCHEZ – PINILLA RICARDO (1992). *Medicina de ejercicio físico y deporte para la atención a la salud*. Madrid. Ediciones Díaz de Santos..

través del ejercicio físico y la intervención de los factores de riesgo múltiples.

Restrepo y Lugo (1995) hacen una revisión general del programa de rehabilitación en la cual incluye los objetivos y las diferentes fases del protocolo. Además, define la rehabilitación como el

“Proceso mediante el cual los pacientes con algún tipo de enfermedad cardiovascular son llevados a reasumir una vida activa productiva y con un adecuado bienestar psicológico y social, libre de los síntomas por el mayor tiempo posible. Su objetivo entonces es mejorar su calidad de vida dentro de las limitaciones que imponga el proceso patológico”⁴⁴.

A pesar de que estos autores, al igual que la mayoría de los mencionados anteriormente, no tienen en cuenta el manejo por parte de un equipo interdisciplinario y tampoco la familia dentro del proceso, vale la pena destacar que, respecto al logro de los objetivos del programa, mencionan que estos no siempre se cumplen por tiempo indefinido y además que también depende del proceso patológico de cada persona.

En el libro *Manual de medicina de rehabilitación* de Galia Constanza Fonseca (2002), el capítulo rehabilitación cardíaca y prevención secundaria, escrito por Mónica Rincón y Hugo Soto S., médicos fisiatras, definen que:

⁴⁴ Restrepo A, R; y Cols. Rehabilitación en salud una mirada médica necesaria. Editorial Universidad de Antioquia. Yuluca Médicas. Primera Edición. 1995. Pág 138.

“Los servicios de rehabilitación cardíaca son programas amplios y a largo plazo que comprenden evaluación médica, ejercicio prescrito, modificación de factores de riesgo, educación y consejería. Estos programas están diseñados para limitar los efectos fisiológicos y psicológicos de la enfermedad cardíaca, reducir el riesgo de muerte súbita o reinfarto, controlar la sintomatología cardíaca, estabilizar o revertir el proceso aterosclerótico y mejorar el estado sicosocial y vocacional de los pacientes seleccionados. Los programas de Rehabilitación cardíaca se prescriben para pacientes que han sufrido infarto agudo de miocardio, en postoperatorio de revascularización miocárdica o con angina estable crónica. El programa se divide en tres fases comenzando durante la hospitalización seguida de una fase ambulatoria supervisada de 3 a 6 meses de duración y continuando con la fase de mantenimiento durante el resto de la vida, en la cual el acondicionamiento físico y la reducción de los factores de riesgo se acompañan de una mínima supervisión o pueden no estarlo”⁴⁵.

Además de lo anterior, los autores consideran que la Rehabilitación Cardíaca ha evolucionado a la par con el manejo de las enfermedades cardiovasculares y que, a través del tiempo, el ejercicio físico se ha constituido en uno de los componentes importantes de estos programas y de la prevención secundaria, realizan una revisión de las bases fisiológicas del ejercicio, de las respuestas orgánicas de adaptación y sus beneficios, los cuales están regidos por cuatro

⁴⁵ Fonseca, GC. Manual de Medicina de Rehabilitación. Editorial el manual moderno. Bogotá Colombia. 2002. Pág 418.

principios: especificidad, sobrecarga, diferencias individuales y reversibilidad.

Por otro lado, se resalta que la prescripción del ejercicio debe ser efectuado por un médico con los conocimientos y experiencia suficientes que garanticen la efectividad y seguridad de éste, sin tener en cuenta que existen otros profesionales que pueden tener los conocimientos y experiencia suficientes para realizar esta actividad.

Plantean además que todos los pacientes deben ser estratificados no sólo frente al riesgo de presentar un evento durante el ejercicio, sino también por el mayor o menor riesgo de progresión de su enfermedad. El grupo investigador considera que esta estratificación debe ser un requisito indispensable para iniciar el programa, no sólo por la seguridad que le brinda al paciente, sino también como método de seguimiento y evaluación de su evolución.

El autor tiene en cuenta el manejo por parte de un equipo interprofesional, pero no aborda las acciones que cada uno de estos debe desarrollar. Los aspectos mencionados por Fonseca (2002) serán tenidos en cuenta para la fundamentación teórica que se propone en esta investigación, por el amplio abordaje que se describe a nivel fisiológico en la justificación de sus actividades y por la claridad de la descripción de la estratificación del riesgo en otros aportes importantes y actuales que ofrece este artículo.

En conclusión, para el presente trabajo se considera que la definición de Rehabilitación cardíaca, ofrecida por la OMS en 1969, será la base para la construcción del concepto que

se propone acerca de la Rehabilitación funcional de la persona con patología cardiovascular, entendida como el

“Proceso que constituye la programación, planeación y ejecución de actividades requeridas para proporcionar-le a la persona con cardiopatía las mejores condiciones posibles desde el punto de vista físico, mental y social que le permita la adaptación o readaptación a los diferentes entornos según la severidad de la patología, las condiciones propias de la persona, teniendo en cuenta el apoyo familiar y la intervención de un equipo interdisciplinario”.

Después de analizado el concepto de rehabilitación cardíaca, a continuación, se presentan los principales componentes que incluyen estos programas. De la misma manera, la conformación del equipo interprofesional, porque ambos aspectos ameritan una revisión conjunta. Para esto se tendrán en cuenta los descritos por Marín y cols (1999), Espinosa y Bravo (2000), Gómez (2000) y Rincón y Soto (2002).

Marín y cols (1999), resaltan los siguientes componentes:

- ✦ Entrenamiento físico bajo control médico
- ✦ Evaluación sobre el peligro de episodios cardiovasculares y la mortalidad de enfermos coronarios
- ✦ Educación y consejos
- ✦ Instrucción ocupacional
- ✦ Asesoría familiar
- ✦ Consejos sobre la actividad sexual

- ✗ Como enfrentarse a los estados de estrés mental y modificación de factores de riesgo
- ✗ Evaluación física y estado de salud
- ✗ Evaluación psicosocial

Como integrantes del equipo interprofesional propone:

- ✗ Cardiólogo o fisiatra
- ✗ Enfermera especializada en el cuidado de enfermos cardíacos
- ✗ Dietista
- ✗ Psicólogo o psiquiatra
- ✗ Asistente social
- ✗ Fisioterapeuta
- ✗ Educador de salud
- ✗ Consultor ocupacional
- ✗ Sexólogo

Espinosa y Bravo (2000) describen como componentes del programa:

- ✗ Mejor conocimiento de la enfermedad.
- ✗ Movilización precoz para evitar el deterioro físico y las complicaciones del reposo prolongado
- ✗ Entrenamiento físico correcto
- ✗ Equilibrio psicológico adecuado
- ✗ Prevención secundaria de los factores de riesgo

El autor no menciona un Equipo interprofesional específico.

Gómez (2000) Propone los siguientes componentes:

- * Diagnóstico preciso y global de la condición del paciente
- * Entrenamiento físico bajo control médico
- * Educación y consejería
- * Evaluación del curso clínico

Dentro del equipo interprofesional menciona:

- * Médico
- * Cardiólogo o internista
- * Medico fisiatra
- * Enfermera especializada en enfermedades cardiovasculares
- * Fisiólogo del ejercicio
- * Dietista
- * Psicólogo
- * Psiquiatra
- * Asistente social
- * Fisioterapeuta
- * Terapeuta ocupacional
- * Sexólogo

Rincón (2002) incluye dentro de los componentes más relevantes del programa:

- * El ejercicio aeróbico
- * Educación y prevención secundaria
- * Apoyo psicológico
- * Estratificación del riesgo

Como integrantes del equipo interprofesional propone principalmente:

- * Médico especialista en medicina física y rehabilitación
- * Médico cardiólogo o médico internista
- * Terapeuta física
- * Terapeuta ocupacional
- * Enfermera jefe
- * Psicólogo
- * Nutricionista
- * Trabajadora social

En La edición de 1995 de la guía práctica aplicada del US Public Health Service, se plantea que los programas de rehabilitación cardíaca deben incluir dentro de sus componentes:

- * Prescripción del ejercicio
- * Modificación de factores de riesgo cardiovascular
- * Educación y consejo

Con base en lo anteriormente planteado respecto a los componentes básicos de los programas de rehabilitación cardíaca, es claro que todos los autores se basan en la multifactorialidad de la enfermedad cardíaca y en los objetivos del programa para la descripción de los factores. Igualmente, estas consideraciones parecen ser válidas en el momento de proponer los integrantes del equipo.

A través del tiempo, los avances científicos y tecnológicos han permitido la inclusión de nuevos componentes dentro de los programas. Vale la pena recordar que en los años 60, cuando se conformaron estos programas, sólo incluía la realización de ejercicio físico de baja intensidad y estaban dirigidos a personas que habían sufrido un IAM no complicado. A partir de la creación de las unidades de cuidado intensivo y los avances en la electrocardiografía en los años 70, se permiten la inclusión de otros pacientes por la facilidad de monitorearlos y controlarlos en la realización del ejercicio. Se incluye el manejo por parte del profesional en psicología, “en la actualidad estos programas se considera que deben ser multifactoriales, multidisciplinarios e integrales”⁴⁶.

Teniendo como referencia los autores mencionados y la revisión realizada para este trabajo, se propone que los componentes de todo programa de rehabilitación para los pacientes que han sufrido infarto agudo de miocardio deben ser:

⁴⁶ Salvador, E.J y otro. Rehabilitación Cardíaca y Atención Primaria. Editorial médica panamericana. España septiembre de 2000.

- ✘ Estratificación del riesgo de presentar un evento nuevo durante el ejercicio y de la progresión de la enfermedad. Este tópico será ampliado cuando se presente la evaluación en la intervención fisioterapéutica.
- ✘ Programa de acondicionamiento físico, mediante la prescripción tanto del ejercicio físico como terapéutico a través del entrenamiento físico.
- ✘ Evaluación, educación y modificación de factores de riesgo cardiovasculares.
- ✘ Intervención por parte de un equipo interprofesional.
- ✘ Evaluación y control por parte del equipo.

En relación con el componente del acondicionamiento físico, este es definido por Duque (1999)⁴⁷ como proceso por el cual el organismo se adecúa al esfuerzo físico mediante una serie de adaptaciones somático, funcional y psíquico. El grupo investigador considera que, teniendo en cuenta que el proceso de rehabilitación, implica una intervención desde la fase subaguda de la enfermedad, se debe utilizar el término de ejercicio terapéutico, siempre y cuando el ejercicio sea utilizado con fines de recuperar una función o condición previa que se ha perdido como consecuencia de la patología. Por el contrario, cuando ya el paciente ha recuperado su funcionalidad y se ha estabilizado su condición médica, se hablará de ejercicio físico. Tanto el ejercicio físico como el terapéutico se utilizan mediante procesos de entrenamiento

⁴⁷ Duque, 1999...

físico para conseguir como fin último el acondicionamiento físico.

Se hace necesario mostrar la diferencia conceptual basada en la revisión bibliográfica de estos dos términos, teniendo en cuenta que estos son elementos claves para comprender la intervención del fisioterapeuta y enfocar adecuadamente su trabajo, en el cual se utiliza el movimiento del cuerpo para mantener o mejorar la condición de salud del sujeto o grupo poblacional específico.

El ejercicio físico es una actividad que implica una respuesta de mayor magnitud que la actividad física, buscando potenciar las capacidades físicas básicas (fuerza, flexibilidad, resistencia, velocidad) y las psicomotrices. Los factores que influyen en la ejecución del ejercicio físico son: la intensidad, la frecuencia y el tipo de ejercicio. Según Caspersen (1985)⁴⁸, la actividad física puede tener una base recreativa u ocupacional, y el ejercicio físico se puede considerar como una actividad emprendida en forma voluntaria y forma física.

En el componente biológico, el ejercicio físico es una actividad que requiere incrementar los niveles metabólicos del individuo. Es un proceso que busca la transformación de energía bioquímica en energía mecánica. En niveles más elevados, a través de la interacción de diversos sistemas, es

⁴⁸ Caspersen (1985)...

necesario el transporte y suministro de oxígeno para cumplir los objetivos del ejercicio a nivel fisiológico⁴⁹.

Una vez ampliado el concepto del ejercicio físico, se debe precisar el de ejercicio terapéutico teniendo en cuenta algunos autores que ofrecen diferentes definiciones.

Según Basmajian (1982), el ejercicio terapéutico tiene por objeto promover el mantenimiento de una adecuada función musculoesquelética, recuperar el déficit funcional articular y muscular, facilitar desplazamientos, promover la flexibilidad articular, el adecuado balance, prevenir el descondicionamiento físico y promover el reacondicionamiento⁵⁰.

Moldover (1994) considera que el ejercicio es, probablemente, la modalidad de tratamiento que más se utiliza en la medicina de la rehabilitación y es un recurso terapéutico fundamental. En su prescripción, deben considerarse en todo momento la especificidad del entrenamiento y el objetivo terapéutico⁵¹.

Alonso López (1998), profesor cubano, afirma que el ejercicio terapéutico consiste en la aplicación de ejercicio físico

⁴⁹ Hincapie G, SM; Rosas E, GM y otros. Fundamentos teóricos y conceptuales de la promoción de la salud en la intervención integral en el deportista en la ciudad de Manizales 2001 – 2002.

⁵⁰ Basmajian. Jhon V. Terapéutica por el ejercicio. Tercera edición. Editorial medica panamericana. Buenos aires 1982. pag: 15.

⁵¹ Moldover Jr, Borg-Stein J. exercise and fatigue. En: Downey JA, Myers SJ. The physiology Basis of Rehabilitation Medicine. Boston: Butterworth Heineman; 1994. pag: 394 -409.

con objetivos profilácticos y medicinales para lograr un rápido y completo reabastecimiento de la salud, de la capacidad de trabajo y la prevención de las consecuencias de los procesos patológicos⁵².

Según Tamayo (2000), el ejercicio terapéutico es la prescripción de movimiento corporal para corregir un deterioro, mejorar la función musculoesquelética o mantener un estado de bienestar⁵³.

Para efectos de este trabajo, se tendrá como referencia la definición que ofrece Alonso López (1998), porque abarca el ejercicio físico con objetivos específicos de intervención, y concibe la salud de forma integral. Además, la prevención de consecuencias de procesos patológicos (observación que acorde con nuestro objetivo de intervención) por medio de la rehabilitación funcional, está encaminada a disminuir el impacto de la discapacidad y mejorar la calidad de vida de los pacientes. Podemos concluir que el ejercicio terapéutico es la aplicación del ejercicio físico en individuos con algún tipo de patología, de manera supervisada y controlada, teniendo en cuenta sus características específicas e sus implicaciones dentro del movimiento corporal humano, realizando así una adecuada prescripción del ejercicio, en pro de la recuperación de la capacidad funcional de la persona,

⁵² Lopez,A. Ramón F. fundamentos medico pedagógicos del ejercicio físico terapéutico. Especialización en actividad física terapéutica. Escuela nacional del deporte. 1998.

⁵³ Proyecto Educativo Facultad de Fisioterapia. Comité de evaluación y acreditación. Facultad de Fisioterapia Universidad Autónoma de Manizales. 1999-2000.

brindando la oportunidad de una reintegración laboral que, a su vez, le permita seguir desempeñando roles sociales y aportando de manera positiva en la calidad de vida.

Respecto al equipo interprofesional, ningún autor describe las funciones que deben realizar cada uno de los profesionales integrantes. En el presente trabajo, como es su objetivo, se fundamentarán las funciones del fisioterapeuta, con el fin de justificar su quehacer basado esto, en el saber de la profesión y en su objeto de estudio (movimiento corporal humano).

El equipo interprofesional ideal debe ser aquel que le permita a la institución en la cual se desarrolle el programa promover su mantenimiento, a los pacientes su rehabilitación y a cada uno de los profesionales su crecimiento en experiencia y saber científico. Es indispensable para el cumplimiento de los objetivos que se lleve a cabo una intervención interdisciplinaria en la cual se unifiquen conocimientos y experiencias en pro del beneficio de los pacientes y de la institución.

En esta perspectiva, el equipo interprofesional base propuesto debe estar conformado por el siguiente grupo de profesionales cuyas principales funciones podrían ser:

- ✱ *Médico cardiólogo o fisiatra*: se encarga de diagnosticar la enfermedad y brindar el tratamiento farmacológico, posee los elementos básicos para realizar la coordinación del programa y la remisión al programa de rehabilitación cardíaca.

- ✘ *Enfermera:* ofrece educación al paciente y a la familia sobre aspectos básicos para la modificación de factores de riesgo. En el caso de la rehabilitación de pacientes postquirúrgicos, es quien vigila la evolución de las heridas quirúrgicas. De acuerdo con el nivel de complejidad y el contexto, la enfermera también ejerce otras funciones relacionadas con la coordinación y organización del programa de cirugía cardiovascular.
- ✘ *Fisioterapeuta:* Participa en la educación del paciente y su familia, evalúa al paciente, plantea el diagnóstico por fisioterapia, se recomienda hacerlo por la APTA (American Physical Therapy Association) para la nominación de deficiencias en los dominios corporales, y por la CIF (Clasificación Internacional del Funcionamiento, la Discapacidad y la Salud) para la nominación de limitaciones en la actividad y restricciones en la participación, así como el diagnóstico de facilitadores y barreras, propone un plan de tratamiento basado principalmente en la prescripción de ejercicio, realiza seguimiento y control. Se debe tener en cuenta que si tiene la formación académica necesaria puede coordinar el programa.
- ✘ *Nutricionista:* participa en la educación al paciente y su familia, evalúa y realiza un diagnóstico nutricional, interviene con el objetivo de mantener una nutrición adecuada y modificar hábitos alimenticios.
- ✘ *Psicólogo:* participa en la educación del paciente y su familia, evalúa y realiza un diagnóstico psicosocial del paciente, interviene con el objetivo de reducir el impacto

emocional que provoca la enfermedad, tanto en el paciente como en su familia.

- ✦ *Terapeuta ocupacional*: actúa principalmente en aquellas personas que requieren ser reubicadas en su trabajo como consecuencia de su patología.
- ✦ *Trabajador social*: se encarga de colaborar y orientar al paciente en los aspectos de trámites administrativos.

Indicaciones y contraindicaciones de la rehabilitación cardíaca

Cualquier paciente cardiópata se podría beneficiar del programa de rehabilitación cardíaca porque, incluso aquellos que no puedan realizar ejercicios físicos, por tratarse de un programa multifactorial, obtienen información para la prevención secundaria que cubre aspectos de tipo psicológico, alimenticio y conocimiento de su enfermedad para poder adaptarse mejor a ella. Es evidente que el ejercicio físico adecuado y supervisado a cada patología, produce un evidente aumento de la capacidad de esfuerzo, lo que implica una mejoría de su calidad de vida.

Indicaciones

- ✦ Tras angioplastia o implantación de Stents coronarios por angina de pecho.
- ✦ Postoperados de cirugía cardíaca, valvular, coronaria, congénita.

- ✗ Postinfarto de miocardio.
- ✗ Pacientes con insuficiencia cardíaca.
- ✗ Pacientes con angina de pecho estable.
- ✗ Pacientes sin enfermedad conocida, con tres o más factores de riesgo cardiovascular o con historia familiar de coronariopatía precoz.
- ✗ Pacientes mayores que quieren empezar a realizar ejercicio físico.
- ✗ Pacientes con trastornos vasculares.

Contraindicaciones: Se consideran absolutas y relativas.

Absolutas:

- ✗ Insuficiencia cardíaca no controlada. Infarto agudo de miocardio al menos durante los primeros días.
- ✗ Angina inestable.
- ✗ Aneurisma disecante de aorta.
- ✗ Taquicardia ventricular u otras arritmias ventriculares peligrosas no controladas (actividad ventricular multifocal).
- ✗ Estenosis aórtica severa.
- ✗ Embolismo sistémico o pulmonar reciente.
- ✗ Tromboflebitis activa o reciente.
- ✗ Enfermedades infecciosas agudas.
- ✗ Hipertensión arterial no controlada.

Relativas:

- ✗ Arritmias o taquicardias supraventriculares no controladas.
- ✗ Actividad ectópica ventricular repetida o frecuente.
- ✗ Hipertensión moderada sistémica o pulmonar no tratada.
- ✗ Aneurisma ventricular
- ✗ Estenosis aórtica moderada.
- ✗ Diabetes no controlada, tirotoxicosis, mixedema, insuficiencia hepática o renal y otras insuficiencias metabólicas.
- ✗ Cardiomegalia.
- ✗ Trastornos de la conducción como: Bloqueo AV completo. Bloqueo de rama izda. -Síndrome de Wolf- Parkinson- White.
- ✗ Arritmias ventriculares controladas.
- ✗ Anemia severa.
- ✗ Trastornos psiconeuróticos.
- ✗ Trastornos neuromusculares, musculo esqueléticos y artríticos que pueden limitar la actividad.

Protocolos

Existen diferentes protocolos de rehabilitación que se utilizan en la intervención del paciente con cardiopatía. El si-

guiente es un ejemplo que será tomado para efecto de este estudio.

Fase I: Normalmente en esta fase el paciente se encuentra en U.C.I. o unidad de cuidado coronario; su objetivo principal es la estabilización hemodinámica, evaluar la naturaleza y comportamiento de la enfermedad de base; además, se inicia el manejo por un equipo interprofesional, enfocado a la educación sobre la enfermedad, modificación de factores de riesgo y prevención de los efectos del reposo prolongado en cama.

Fase II: El paciente se encuentra en sala de hospitalización, en la cual se realiza seguimiento de la patología y valoración nuevamente por equipo de Rehabilitación para determinar el riesgo respecto a su enfermedad con pruebas especiales como ecocardiografía y prueba de esfuerzo, pruebas que servirán de base para la prescripción del ejercicio y para iniciar al programa por consulta externa en el Servicio de Rehabilitación.

Fase III: Se ejecuta mediante sesiones por consulta externa durante un periodo aproximado de 3 a 4 meses; el paciente asiste al programa con 3 o 4 sesiones por semana; el objetivo principal es lograr en el paciente un acondicionamiento cardiovascular y modificación de hábitos de vida mediante la aceptación y concientización de su enfermedad.

Fase IV: Después de haber conseguido un adecuado incremento en el nivel de actividad de la persona, se debe mantener la motivación. Por lo tanto, el paciente inicia un período en el cual asiste al programa de entrenamiento una o dos veces por mes. El objetivo principal es estimular la continuidad en la realización del ejercicio físico y sus nuevos hábitos de vida.

Algunos protocolos incluyen una fase de mantenimiento que consiste en realizar controles semestrales de los parámetros clínicos y paraclínicos con el fin de detectar las variaciones en el estado general del paciente.

Paralelo a las actividades del programa, el paciente y su familia deben recibir orientación y educación, con el fin de contribuir a la aceptación de su condición, compromiso con las actividades y control de los factores de riesgo, por lo cual está articulado a estas fases; se desarrollan acciones permanentes de capacitación a cargo del equipo interprofesional como psicoterapias grupales, charlas de nutrición y dietética, orientación profesional, entre otros.

Asimismo, en los programas de rehabilitación cardíaca, la intervención de Fisioterapia se ha encaminado a realizar acciones dirigidas a la coordinación, ejecución y seguimiento del acondicionamiento físico de los pacientes; en otros programas los fisioterapeutas sólo intervienen en una de las fases de la actividad física como el calentamiento y la toma de electrocardiogramas (E.K.G), pruebas de esfuerzo, entre otras, pero dichas acciones pueden ser asumidas por otros profesionales, lo cual hace que en ocasiones se prescindiera de ellos, mostrando la falta de claridad sobre el rol del fisioterapeuta en estos procesos.

De igual forma, no sólo se hace necesario conocer los fundamentos conceptuales que son la base científica para cualquier intervención de un profesional, sino también el planteamiento de las acciones que según dichos fundamentos enmarca el papel de un profesional en un área de desempeño.

Pruebas de efectividad del programa

Los beneficios desde el punto de vista fisiológico en los pacientes del programa de rehabilitación cardíaca están demostrados científicamente. Los factores que permiten evaluar la efectividad de los programas, según la AACPR (Guidelines for cardiac rehabilitation and secondary prevention programs. Thirrd Edition.1999), se pueden dividir en dos categorías:

1. *Modificación de factores de riesgo.* La siguiente tabla muestra las metas cuantitativas que se buscan en los pacientes para considerar que se encuentran controlados los factores de riesgo cardiovasculares.

Pruebas de efectividad del programa

Riesgo intervenido	Indicador de pronóstico
Fumar	Cesación completa
Niveles de lípidos sanguíneos	Meta: LDL<100m/dl, HDL>35m/dl, TG<200m/dl
Actividad física	Meta: mínimo 30 minutos 3 veces a la semana
Manejo de peso corporal	Meta ideal: máximo 120% del peso ideal. Meta secundaria: detener progresión del sobrepeso
Control presión arterial	Meta ideal: máximo 140/90

Tomado de: la AACPR. Guildelines for cardiac rehabilitation and secondary prevention programs. Third Edition.1999

2. Mejoría de la calidad de vida: Aunque se ha considerado que es difícil medir y cuantificar la calidad de vida, para la evaluación de estos programas se tienen en cuenta los siguientes indicadores: recuperación del rol familiar, inicio o retorno a actividades lúdicas, disminución o ausencia de alteraciones afectivas como ansiedad o depresión, reinserción a la actividad laboral, inicio y mantenimiento de actividad sexual satisfactoria, adhesión al nuevo estilo de vida, independencia en la vida cotidiana; en la valoración de estos parámetros, se tienen en cuenta la edad y la condición social del paciente.

Causas de abandono de los programas

Gómez (2000), plantea que, a pesar de los beneficios de los programas, se ha demostrado que el abandono, especialmente en las fases tempranas de la rehabilitación, es alto, aproximadamente de un 25% alcanzando un 50% a 75% terminada la fase III.

Las causas se pueden dividir en tres categorías:

- ✦ *Causas relacionadas con el paciente:* posición económica, sedentarismo, tabaquismo, baja autoestima, entre otras.
- ✦ *Causas relacionadas con el programa:* ambiente de trabajo no amistoso, fallas de contra-transferencia, horarios o localización difíciles de adaptar, actividades poco estimulantes.
- ✦ *Causas externas a los componentes anteriores:* causas diferentes a la patología, falta de apoyo administrativo y social, disfunción familiar, entre otros.

De acuerdo con lo anterior, es posible eliminar en gran porcentaje estas causas, pues el equipo encargado debe tener en cuenta que se trata de personas que han convivido con factores de riesgo durante gran parte de su vida, en su mayoría son mayores de 50 años, lo que implica estilos de vida ya instaurados y además poseen una enfermedad crónica. Por lo tanto, los profesionales deben buscar estrategias motivantes de manera constante para los pacientes y sus familias, haciendo su trabajo de tal manera que todos los actores involucrados en el proceso sean conscientes de su papel y no se sientan agredidos ni física ni emocionalmente. Esto garantizará su participación y el logro de los objetivos finales.

Conclusiones generales

- ✱ Los diferentes autores revisados ubican los programas de rehabilitación cardíaca en un segundo nivel de prevención. Como ya se ha explicado estos programas se pueden ubicar dentro de cualquier nivel teniendo en cuenta la población a la cual están dirigidos y los objetivos propuestos en cada uno de los pacientes, con base en sus condiciones individuales.
- ✱ Como lo menciona el documento “Programas de Rehabilitación cardíaca” del “II simposio de rehabilitación de la universidad nacional septiembre de 2002”, la tendencia actual respecto al desarrollo de estos programas es que se realicen en una fase continua y sin interrupciones, a pesar de que, a través del tiempo, se han desarrollado en diferentes fases en las cuales el número de sesiones depende del funcionamiento y de las políticas de cada institución donde se desarrollan. Estas fases son: fase intrahospitalaria que por lo general se subdivide en A (unidad coronaria) y B (pisos de hospitalización); fase de consulta externa y fase de mantenimiento y control.
- ✱ Al principio de la Rehabilitación cardíaca, los programas que únicamente se constituían en protocolos y programas de ejercicio físico a través de la evolución del tratamiento y manejo de la cardiopatía isquémica, incluyeron otros componentes como el manejo de factores de riesgo. Actualmente, se tienen en cuenta además, como componentes fundamentales, la educación, la in-

clusión de la familia en todo el proceso y la intervención de un equipo interdisciplinario.

- ✘ Respecto al equipo interdisciplinario, se ha presentado un cambio paralelo al abordaje del problema, pues anteriormente, como no se tenían en cuenta factores de riesgo, el programa de rehabilitación era realizado exclusivamente por el médico. La tendencia actual, debido al reconocimiento de la multicausalidad de la cardiopatía y los requerimientos para la realización de programas de rehabilitación integral, es conformar un equipo constituido por: médico cardiólogo o fisiatra, enfermera, fisioterapeuta, psicólogo, nutricionista, trabajador social, terapeuta ocupacional y sexólogo.
- ✘ El contexto hospitalario en el cual se ejecutan estos programas, de acuerdo con los requisitos mínimos esenciales, debe ser de instituciones de tercer nivel de atención.
- ✘ Respecto al rol de los profesionales integrantes del equipo interdisciplinario, los documentos describen la importancia de cada profesional y las actividades que realizan, pero no justifican su quehacer desde la fundamentación teórica y conceptual que cada uno posee, sin delimitar acciones específicas que en algunas instituciones pueden generar problemas en el abordaje del paciente.
- ✘ En cuanto a los objetivos de estos programas, en términos del proceso de rehabilitación, estos han evolucionado a la par que lo ha hecho el manejo y tratamiento de las cardiopatías pues, cuando estos programas

sólo se componían de ejercicio físico, los objetivos eran básicamente fisiológicos y se ponían en evidencia con el aumento de la tolerancia al ejercicio y en la realización de las actividades básicas cotidianas. Actualmente, los objetivos que se encuentran descritos en la bibliografía tienen estrecha relación con calidad de vida, procesos de adaptación y readaptación y prevención de complicaciones, optimización del potencial rehabilitatorio, entre otros, siendo acordes con los de un programa de rehabilitación integral aunque existan algunas incoherencias entre lo escrito y lo que realmente se hace.

- ✘ Particularmente en fisioterapia, es importante resaltar cómo esta área se convierte en una subespecialidad de la profesión.
- ✘ Con respecto a las pruebas de efectividad, en la actualidad existe una limitación en dicha evaluación ya que ésta se está sesgando a medir el impacto sobre la modificación de los factores de riesgo, dejando a un lado lo verdaderamente importante dentro de un proceso de rehabilitación integral como por ejemplo adaptaciones en el entorno, nivel de funcionalidad, entre otros.

CAPÍTULO III

Intervención fisioterapéutica en un programa de rehabilitación funcional de personas con cardiopatía

Intervención fisioterapéutica

Retomando el concepto de intervención fisioterapéutica, ésta se entiende aquí como:

“Proceso que realiza un fisioterapeuta, encaminado al cuidado de la salud del hombre en relación con el movimiento humano, particularmente la capacidad motriz, en los que se tiene en cuenta factores demográficos, epidemiológicos, culturales y económicos bajo las características de ser una intervención individual, globalizante, real, integral, integradora continua, dinámica y con fundamentación científica. Dicha intervención atraviesa y articula todos los campos de acción, lo que los convierte en interdependientes y medio para el abordaje en todas las áreas de desempeño, que le per-

mite responder a las demandas de la realidad, transformándola como beneficio individual y colectivo”⁵⁴.

Este concepto que se maneja en los programas específicos de rehabilitación funcional de la persona con cardiopatía, puesto que el fisioterapeuta, a través de su intervención, busca asegurar a los pacientes una adecuada condición física, mental y social que les permita reincorporarse a su medio.

El programa de rehabilitación funcional de personas con cardiopatía consta de cuatro fases y una fase adicional previa a las cirugías en aquellos pacientes que las requieren. La intervención fisioterapéutica se realiza en todas las fases de este programa en compañía de un equipo interprofesional buscando prevenir, disminuir y eliminar las discapacidades, proporcionándole al paciente la posibilidad de recuperar en el menor tiempo posible las capacidades para la realización de sus actividades, e incluso modificar estilos de vida en pro de la prevención de futuros eventos y alteraciones cardiovasculares.

El rol del Fisioterapeuta en las personas que padecen patologías cardiovasculares busca, por medio de procesos de evaluación, diagnóstico, diseño de estrategias, monitoreo y control, intervenir mediante los diferentes campos de acción, principalmente la terapéutica y la rehabilitación (funcional), sobre su objeto de estudio (movimiento corporal

⁵⁴ Monografía ”Desempeño del fisioterapeuta frente al manejo del individuo cardíopata con énfasis en infarto agudo al miocardio en la fase temprana de la rehabilitación” .Colegio mayor de nuestra señora del Rosario.1998.

humano), utilizando acciones mediadas por el aprendizaje y reaprendizaje motor como eje central del proceso de acondicionamiento físico, y con el cual se busca la recuperación de la función de patrones de movimiento y la potenciación de capacidades motoras, principalmente la capacidad cardiovascular, pulmonar y músculo esquelética, con el fin de lograr perfeccionamiento en la tarea y en la habilidad en sus diferentes actividades motoras. Lo anterior permite disminuir el impacto de la enfermedad, logrando la adaptación y readaptación de la persona con cardiopatía a su entorno inmediato, con lo cual se está interviniendo directamente en el comportamiento motor, permitiendo así la modificación de hábitos y estilos de vida saludables que permitan consolidar en estas personas una cultura de la salud.

Desde ésta perspectiva, se puede resaltar la importancia de la fisioterapia en la aplicación de técnicas y con la posibilidad de detectar, a partir de la observación, evaluación, diagnóstico y tratamiento, el potencial rehabilitatorio con el que cuenta el paciente para cumplir sus expectativas de vida.

Para realizar la intervención fisioterapéutica, se hace necesaria la estratificación del riesgo tanto para analizar la progresión de la enfermedad como para detectar la posibilidad de presentar un evento nuevo durante el ejercicio, y poder implementar un adecuado plan de tratamiento.

Dentro del proceso de intervención Fisioterapéutica, es importante describir en qué se basa cada uno de los pasos que se deben seguir para el logro de los objetivos del programa. Así:

1. *La observación*, permite hacer un análisis desde el aspecto actitudinal de la persona, quien revelará sus expectativas frente al proceso de rehabilitación y esto le permitirá al fisioterapeuta ofrecer mejores posibilidades en la intervención.
2. *La evaluación y diagnóstico*, busca hacer un análisis objetivo del funcionamiento de cada uno de los sistemas del organismo del individuo y estratificarlo de acuerdo con el riesgo de sufrir un nuevo evento durante el ejercicio y el riesgo de progresión de la enfermedad, lo que permite tomar las medidas necesarias para evitar complicaciones durante el ejercicio físico y terapéutico y en general en el desarrollo de las actividades. Además, identificar las capacidades funcionales con las que cuenta la persona para la formulación de un plan de tratamiento adecuado dentro de su proceso de rehabilitación.

De acuerdo con la monografía “Desempeño del fisioterapeuta frente al manejo del individuo cardiópata con énfasis en infarto agudo al miocardio en la fase temprana de la rehabilitación”⁵⁵, se proponen los siguientes tópicos de evaluación fisioterapéutica en un programa de rehabilitación funcional de la persona con cardiopatía:

- ✘ Historia médica del paciente.
- ✘ Entrevista y valoración del paciente.

⁵⁵ Guide to physical therapist practice APTA. Second Edition. January EUA. 2001.

- ✗ Determinar nuevas valoraciones por parte de otros profesionales.
- ✗ Valoración de la funcionalidad de las actividades.
- ✗ Respuesta al ejercicio ya sea de bajo, mediano o alto impacto.
- ✗ Monitoreo de la de ambulación.
- ✗ Valoración definitiva de si cumple los requisitos para llevar a cabo un plan de rehabilitación cardíaca.
- ✗ Monitoreo individual en programa de ejercicio aeróbico y programa de fortalecimiento.
- ✗ Pruebas adicionales invasivas o no invasivas según este indicado (fase II).
- ✗ Prueba máxima ejercicio.
- ✗ Monitoreo en trabajo simulado.
- ✗ Pruebas de seguimiento seriadas.
- ✗ Perfil Lipídico.

El proceso de valoración fisioterapéutica se divide en dos fases:

- a. *Valoración preliminar:* consta de un diagnóstico primario, factores asociados a los problemas médicos, tiempo clínico de estancia, análisis de complicaciones presentadas durante la permanencia intrahospitalaria, etiología y estabilidad de los síntomas, tratamiento médico, estado psicosocial, indicaciones y contraindicaciones para un programa de rehabilitación cardíaca.

Los anteriores datos deben ser conseguidos tanto en la historia clínica del paciente como en la entrevista y valoración por parte del fisioterapeuta.

Si el paciente está dentro de los parámetros para realizar un programa más avanzado, se debe entrar al segundo tipo de valoración.

- b. *Valoración definitiva:* se resaltan, además de los temas anteriormente mencionados, aspectos como signos y síntomas del IAM, función ventricular, respuesta cardiovascular a la actividad y la decisión definitiva sobre si el paciente es candidato a un programa de rehabilitación cardíaca.

En relación con el diagnóstico fisioterapéutico, en el programa de fisioterapia de la Universidad Autónoma de Manizales se recomienda hacerlo según la APTA (American Physical Therapy Association) para la nominación de deficiencias en los dominios corporales, y por la CIF (Clasificación Internacional del Funcionamiento, la Discapacidad y la Salud) para la nominación de limitaciones en la actividad y restricciones en la participación. Para el diagnóstico de facilitadores y barreras, se adopta la propuesta planteada por la Asociación Americana de Fisioterapia en 2001⁵⁶, donde se afirma que la práctica fisioterapéutica está guiada por patrones de diagnóstico en los cuales se identifican las deficiencias, las limitaciones funcionales y las discapacidades. A

⁵⁶ Medina, P. y otros, Revista fisioterapia “Rol del fisioterapeuta en el marco de la rehabilitación cardíaca. España. 2003.

continuación, se presentan los diagnósticos cardiovasculares y pulmonares más comunes de la práctica profesional.

- ✗ Patrón A: prevención primaria / reducción de riesgos para desordenes cardiovasculares / pulmonares.
 - ✗ Patrón B: deficiencia de la capacidad aeróbica / resistencia asociado con descondicionamiento.
 - ✗ Patrón C: deficiencia en la ventilación, respiración / intercambio de gases y capacidad aeróbica / resistencia asociada con disfunciones de la limpieza de la vía aérea.
 - ✗ Patrón D: deficiencia en la capacidad aeróbica / resistencia asociada con disfunción o falla en el bombeo cardiovascular.
 - ✗ Patrón E: Deficiencia en la ventilación, respiración / intercambio de gases asociado con disfunción o falla en el bombeo ventilatorio.
 - ✗ Patrón F: deficiencia de la ventilación, respiración / intercambio de gases relacionado con falla respiratoria.
 - ✗ Patrón G: deficiencia en la ventilación respiración / resistencia asociada con falla respiratoria en el neonato.
 - ✗ Patrón H: deficiencia en la circulación y dimensiones antropométricas asociados con desordenes sistémicos linfáticos.
3. *El tratamiento*, en la fisioterapia, es la herramienta que se utiliza después de los demás procesos y gracias al cual se pueden lograr los objetivos propuestos de acuerdo con la caracterización que se hace a cada paciente. Deberá estar enfocado según una perspectiva

de prevención, teniendo en cuenta que esta se basa en la concientización para la modificación de factores de riesgo, busca reducir la incidencia de las enfermedades cardiovasculares en la población, además de la disminución del impacto de la enfermedad en el paciente y en su familia, a través del desarrollo de los diferentes componentes del programa. Este aspecto será ampliado cuando se aborde cada una de las fases de intervención.

4. *El seguimiento y control*, cursa por varias fases y le permite al equipo interprofesional valorar la evolución y manejo del paciente, corregir errores, redireccionar actividades o estrategias o continuar con lo establecido motivando al paciente y a la familia para que le de continuidad al programa.

En términos generales, la intervención fisioterapéutica debe enfocarse desde tres aspectos importantes de acuerdo con Medina Porqueres⁵⁷.

1. *Educación sanitaria*, definida por el Programa de actividades preventivas y de promoción de la salud (PAPPS) como un instrumento importante en la intervención terapéutica. Consiste en proporcionar una combinación de conocimientos, actitudes y habilidades para que el paciente pueda definir y alcanzar sus propias metas en materia de salud.

⁵⁷ Lozano en 1996.

Respecto a los elementos básicos para llevar a cabo una correcta información los autores señalan los siguientes:

- ✦ El grupo no debe estar formado por más de 15 personas.
- ✦ Utilización de material pedagógico adecuado.
- ✦ Sesiones que no sobrepasen una hora de duración, llevándose a cabo en varias semanas combinando actividades teóricas y prácticas con participación activa de los integrantes.
- ✦ La comunicación debe ser libre y espontánea evitando tecnicismos, utilizando un lenguaje coloquial no médico, con frases sencillas, utilización de ejemplos comparando conceptos con la realidad cotidiana, desmitificando y aclarando conceptos haciendo resúmenes de la información.

Las estrategias descritas anteriormente se deben enfocar en la modificación de los factores de riesgo de la enfermedad cardíaca isquémica, deben estar dirigidas no sólo al paciente sino también a su familia. Además, deben participar como se había mencionado anteriormente todos los integrantes del equipo, con el fin de lograr la consolidación de una cultura de la salud. Para este proceso educativo se proponen los siguientes temas:

- ✦ Generalidades sobre el programa de rehabilitación cardíaca.
- ✦ Educación sobre la enfermedad de base del paciente/pacientes.

- ✗ Efectos sistémicos del reposo prolongado en el organismo.
- ✗ Efectos benéficos del ejercicio físico en el organismo.
- ✗ Generalidades del proceso de entrenamiento físico.
- ✗ Importancia de la realización del ejercicio físico en diversas patologías como diabetes mellitus, hipertensión arterial, obesidad, entre otras.
- ✗ Sensaciones percibidas durante el esfuerzo físico.
- ✗ Pasos que se deben seguir en caso de recidiva, respecto a la administración de medicamentos de acción rápida, accesibilidad, entre otros.
- ✗ Características de un nuevo episodio coronario.
- ✗ Identificación de los signos de alarma (ver tabla 1).

Tabla 1. Signos funcionales de alarma durante el ejercicio

OBJETIVOS Y SUBJETIVOS	ELÉCTRICOS
Sudoración excesiva Disnea excesiva Angina Mareos, nauseas o vómito Cansancio infrecuente Respuesta hipotensiva Palidez Cianosis Taquicardia desproporcionada al esfuerzo	Extrasístoles ventriculares Taquicardia ventricular Fibrilación ventricular

2. Asesoramiento sobre la capacidad del ejercicio: *“La supervisión, diseño y coordinación del programa de entrenamiento físico corre a cargo de la unidad de fisioterapia”*. Vale la pena recordar lo descrito en capítulos anteriores, respecto a las funciones de los integrantes del equipo, ya que en Colombia no siempre son los fisioterapeutas quienes se encargan de este componente del programa tan importante.

La principal función del profesional que se encarga del entrenamiento físico es minimizar los riesgos y maximizar sus beneficios. El entrenamiento físico se constituye en uno de los componentes más importantes del programa, por lo cual se debe concientizar al paciente de su importancia en la medida que se desarrollen las sesiones de ejercicio físico, las cuales deben ser supervisadas y monitorizadas de acuerdo con el riesgo en el que se haya estratificado al paciente (ver tabla 2).

Tabla 2. Monitorización electrocardiográfica durante el ejercicio, de acuerdo con el nivel del riesgo

NIVEL DEL RIESGO	MONITORIZACIÓN
Riesgo Bajo	Pueden ser monitorizados durante 6 a 18 sesiones inicialmente, EKG continuo, supervisión cercana, pasando a monitorización intermitente, durante 8 a 12 sesiones. Supervisión clínica continua por lo menos durante 30 días.
Riesgo Moderado	Monitorización EKG continua por 12 a 24 sesiones, progresando a monitorización intermitente. Supervisión clínica cercana por 60 a 90 días post- evento.
Riesgo Alto	Monitorización EKG continua por 18 a 24 sesiones ó más, supervisión directa del ejercicio 90 días o más después del evento.

Modificado de Guidelines for cardiac Rehabilitation and secondary prevention Programs. American Asociation of cardiovascular and pulmonary rehabilitation . Tercera edición. (2002)

Deben realizarse evaluaciones periódicas de la evolución en el acondicionamiento físico. Los resultados de estas deben ser conocidos por todos los integrantes del equipo, quienes previamente han planteado los objetivos de acuerdo con la evaluación del potencial rehabilitatorio, la presencia de discapacidades o el riesgo de sufrirlas y, lo más importante, las expectativas del paciente.

3. *Apoyo emocional y social:* Lozano en 1996⁵⁸, dice que las disfunciones o desordenes psíquicos, comúnmente asociados a la enfermedad coronaria en sus diferentes fases, son específicamente tratados por psiquiatras y psicólogos. Es importante tener en cuenta que es función de cada uno de los integrantes del equipo interprofesional proporcionar al paciente y a su familia un apoyo psicoemocional para el cumplimiento de los objetivos propuestos. El fisioterapeuta debe convertirse en un elemento de retroalimentación de la conducta de la persona y debe identificar en los pacientes y en sus familias situaciones que requieran la intervención directa de un profesional en psicología o psiquiatría.

Prescripción del ejercicio⁵⁹

La prescripción de ejercicio físico es el proceso mediante el cual una persona es inducida en un programa de entrenamiento, diseñado en forma sistemática y personalizada. Para llevar a cabo este proceso, es necesario realizar, previa a la prescripción y como parte de la evaluación, la estratificación del riesgo de sufrir eventos cardiovasculares durante el ejercicio, lo cual nos permite definir aspectos como intensidad,

⁵⁸ Adaptado de la American Association of Cardiovascular and Pulmonary Rehabilitation and Secondary Prevention Programs. 3rd ed. Champaign, IL: Human Kinetics, 1999.

⁵⁹ Serra G, MR. Díaz P.J. De Sande C, ML. Fisioterapia en Neurología, Sistema Respiratorio y Aparato Cardiovascular. Ed. Masson S.A. Barcelona. España. 2005.

frecuencia y progresión de la actividad. Lo anterior con el fin de que el programa de entrenamiento sea seguro y efectivo, pues, a pesar de que el riesgo de muerte súbita durante el ejercicio es bajo en estos pacientes, es mayor que en personas sanas. Esta estratificación depende de la fisiopatología y de la severidad de la enfermedad, especialmente el grado de disfunción del ventrículo izquierdo, la presencia de isquemia durante el ejercicio y la historia de arritmias. Además, también se deben tener en cuenta aspectos como la edad y la presencia de factores de riesgo.

A pesar de que el especialista es quien remite los pacientes al programa, el profesional encargado de la prescripción del ejercicio debe cerciorarse de que el paciente cumpla con los criterios de inclusión y con todas las evaluaciones médicas, que garanticen que el entrenamiento no descompensará al paciente. La estratificación del riesgo y la evaluación de la tolerancia al ejercicio son la base de una satisfactoria prescripción de éste. Según Ballesteros⁶⁰,

“El entrenamiento se suele entender como algo propio de los deportistas y que se realiza en función de la competición, pero este concepto se extiende a cualquier persona que desee realizar ejercicio físico, planeado de forma regular, con la intención de mejorar su condición orgánica y motora”.

El entrenamiento produce una mejoría a través de dos parámetros: “El evolutivo, que actúa sobre el aspecto mor-

⁶⁰ Lopez, CH. J, Fernández V, Almudena. Fisiología del Ejercicio. Tercera Edición. Editorial Médica Panamericana. España. 2006

fisiológico y el de adaptación que actúa sobre la capacidad funcional. Siempre y cuando se tengan en cuenta los principios del entrenamiento físico, a continuación se mencionan los más relevantes para este proceso:

- ✘ *Especificidad*: cada estímulo produce una reacción y adaptación específica.
- ✘ *Supercompensación*: para que se produzca una mejoría en la capacidad física, es necesario que el organismo sea estimulado por encima de su nivel de trabajo habitual.
- ✘ *Periodización*: se refiere a la relación entre los estímulos y pausas entre los diversos tipos de cargas y su aplicación entre cada fase del entrenamiento.
- ✘ *Individualización*: cada sujeto requiere de un entrenamiento diferente, teniendo en cuenta la edad, las características morfológicas y fisiológicas, la actividad física realizada, entre otros.
- ✘ *Reversibilidad*: refiere que los efectos benéficos del ejercicio son susceptibles de pérdida, en el sentido en que el estímulo de entrenamiento desaparezca o disminuya. Este principio conduce a diseñar procesos educativos, con un énfasis especial puesto que es muy frecuente que ante la mejoría clínica en el logro de la independencia en la realización de sus actividades diarias, el paciente abandona el programa o una vez terminado no vuelve a realizar el ejercicio físico en su casa.

Algunos de los objetivos generales logrados en el proceso de entrenamiento desde la función cardiovascular son:

- ✘ Reducción de la mortalidad.

- ✗ Mejoría en la interacción psicosocial.
- ✗ Mayor auto confianza y seguridad.
- ✗ Disminución de los factores de riesgo.

Específicos:

- ✗ Mejora el metabolismo aeróbico.
- ✗ Mejora el consumo de oxígeno tisular.
- ✗ Disminuye el consumo de oxígeno miocárdico.
- ✗ Mejora la tolerancia al ejercicio.
- ✗ Aumenta el umbral de isquemia.
- ✗ Desarrolla la circulación colateral coronaria.
- ✗ Disminuye la frecuencia cardíaca en reposo.
- ✗ Aumenta la fracción de eyección.

La actividad debe ser AERÓBICA, y en ella se deben utilizar grandes grupos musculares de forma continua. Se debe privilegiar la contracción isotónica. Se puede utilizar instrumentos como banda sin fin, bicicleta, step, escalador, entre otros. Como regla general, primero se debe progresar en tiempo y luego en intensidad, aunque algunos autores mencionen parámetros específicos, en la práctica clínica se encuentran individualidades que no permiten aplicarlas.

El nivel de intensidad ideal es aquel con el cual se obtiene los efectos de entrenamiento sin alterar el gasto metabólico, de tal manera que se produzcan signos y síntomas cardiovasculares adversos. La intensidad está determinada por el umbral de isquemia (frecuencia cardíaca en la cual empiezan

a manifestar los signos y síntomas de la isquemia). Según el Colegio Americano del Deporte, la intensidad del entrenamiento debe ser entre 60-90% de la frecuencia cardíaca máxima en personas sanas y del 40 al 85% en personas con cardiopatía. La intensidad se puede determinar y evaluar por medio de varios métodos que se describen a continuación.

Prueba de Esfuerzo

En los casos en los cuales se le haya realizado al paciente una prueba de esfuerzo, se podrán tener parámetros más precisos de prescripción de la siguiente manera:

Mets consumidos: se toma el valor total de los METS consumidos, y se obtiene el 40% y el 70% relacionando, estos valores con las frecuencias cardíacas respectivas lo que nos permitirá obtener un valor mínimo y máximo de FC y con ello se dispone de un rango de seguridad para la realización del ejercicio.

Frecuencia cardíaca máxima alcanzada: se calcula una determinada zona de entrenamiento como un porcentaje de la frecuencia máxima alcanzada en la prueba de esfuerzo.

Consumo de oxígeno: se calcula la intensidad del ejercicio teniendo en cuenta el porcentaje deseado del máximo consumo de oxígeno obtenido en la prueba de esfuerzo y la carga en la cual se realizó dicho consumo.

Frecuencia Cardíaca

Frecuencia cardíaca de reserva (método de karvonen): se define como frecuencia cardíaca de reserva a la frecuencia cardíaca máxima alcanzada en una prueba de esfuerzo menos la de reposo, o si no se dispone de la prueba de esfuerzo, se obtiene la frecuencia cardíaca máxima teórica de la siguiente manera: Hombres: $220 - \text{edad}$, Mujeres: $210 - \text{edad}$. Por ejemplo, si la FC máxima es de 150 latidos por minuto y 70 la de reposo, la de reserva será de 80. Posteriormente, si la zona de entrenamiento deseada es del 60%, se realiza el siguiente cálculo $80 \times 0.6 = 48$. Y, finalmente, se le suma la FC de reposo, es decir, $48 + 70 = 118$. Este método se correlaciona en mayor grado con el consumo de oxígeno (por ej. 70% FC Reserva = 70 % del VO_2 máx).

Frecuencia cardíaca de entrenamiento⁶¹: Se toma como referencia la frecuencia cardíaca de reserva. A esta frecuencia se le saca el porcentaje de intensidad que se va a trabajar, y luego se le suma la frecuencia cardíaca de reposo, así:

Frecuencia Cardíaca de Reserva (FCR) x % de Intensidad + Frecuencia Cardíaca de Reposo (FCRp) = Frecuencia de Trabajo.

Se debe tener en cuenta que hay muchas personas que, debido a la medicación que están tomando (betabloqueadores) no les es posible utilizar la FC como método de control de

⁶¹ Leon AS, Franklin BA, Costa F, et al. Cardiac rehabilitation and secondary prevention of coronary heart disease. AHA Scientific Statement. Circulation 2005; 111: 369-376

la intensidad del esfuerzo. Igual sucede con los pacientes que tengan marcapasos. En estos casos se debe utilizar la escala de Borg.

Escala de Borg

Se refiere a la escala subjetiva del cansancio, la aplicación de esta escala requiere de una capacitación previa al paciente, de hecho durante las primeras sesiones de ejercicio esta es poco válida, pues la calificación dada por el paciente depende del grado de confianza adquirido en la actividad.

Puntuación	Nivel de esfuerzo percibido
0	Nada
0.5	Muy, muy suave
1	Muy Suave
2	Suave
3	Moderado
4	Algo Severo
5	Severo
6	Muy Severo
7	Muy Severo
8	Muy, Muy Severo, Máximo
9	Muy, Muy Severo, Máximo
10	Muy, Muy Severo, Máximo

Es importante tener en cuenta que cuando el paciente se encuentre en escala de Borg en 6 o más no debe realizar la sesión o se debe suspender ésta.

Met o Unidad Metabólica

Un met equivale a 3.5 mlO₂/kg/min, la utilización de esta unidad de medida es poco específica por la complejidad de su medición, es más utilizada para los ejercicios de calistenia, en caso de contar con los resultados de una prueba de esfuerzo que como ya se ha mencionado, es lo ideal, es una gran herramienta para la prescripción del ejercicio y para las indicaciones de actividad física en casa.

Fases del programa de rehabilitación cardíaca

En la literatura mundial⁶² se encuentra que la fase I intrahospitalaria se debe empezar incluso desde el pre quirúrgico con un fuerte componente educativo, la duración de esta fase es variable, en general tiene una duración de ocho a doce días y depende de los progresos obtenidos, del riesgo residual y de la capacidad del paciente para pasar a la fase II. La fase II ambulatoria tiene referencias de 24 a 36 sesiones con una duración de ocho a doce semanas generalmente, las

⁶² Leon AS, Franklin BA, Costa F, et al. Cardiac rehabilitation and secondary prevention of coronary heart disease. AHA Scientific Statement. Circulation 2005; 111: 369-376.

fases III y IV en un primer momento cada mes durante 3 meses, luego cada 3 meses durante 6 meses, luego cada 6 meses durante un año y luego anual por tiempo indefinido.

Fase pre quirúrgica (fase 0)

Se inicia desde el mismo momento en que el paciente es aceptado en el hospital remitido generalmente por el médico tratante. Los objetivos de intervención en esta fase son: educación e información sobre la patología y procedimiento quirúrgico al cual será sometido el usuario, prevenir infecciones respiratorias, prevenir la hipotensión postural, reducir el impacto psicológico, mantener condiciones de higiene y distensibilidad pulmonar, mantener condiciones de tropismo muscular.

Fase intrahospitalaria (fase i)

De acuerdo con Rincón y Soto⁶³, Pinedo y Delgado⁶⁴, Martínez y Orozco⁶⁵, Rico⁶⁶ y Losada Luque⁶⁷, la fase intrahospitalaria de los Programas de Rehabilitación Cardíaca se describe según cuatro aspectos principales: Educación, mo-

⁶³ Rincón y Soto (2002).

⁶⁴ Pinedo y Delgado (1998).

⁶⁵ Martínez y Orozco (1999).

⁶⁶ Rico (2002).

⁶⁷ Losada Luque (2001).

vilización precoz, terapia psicológica y estratificación del riesgo de sufrir nuevos eventos y complicaciones durante el ejercicio.

La fase de Rehabilitación Intrahospitalaria, según los autores mencionados, tiene un inicio entre el 3° y 4° día post-infarto agudo de miocardio, pero, en pacientes post quirúrgicos, el proceso se inicia una vez aquel se encuentre clínica y hemodinámicamente estable, lo cual sucede por lo general entre las 24 y 48 horas post quirúrgicas. Para iniciar la rehabilitación cardíaca, el paciente debe estar hemodinámicamente estable (Tabla 3).

Para iniciar rehabilitación	Progresión de la rehabilitación
<p>Paciente considerado estable si:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. No tener dolor precordial en las últimas 8 horas. 2. No presentar signos nuevos de falla no compensada. 3. No presentar nuevos signos electrocardiográficos de arritmias en las últimas 8 horas. 4. Frecuencia cardíaca en reposo menor de 120 y mayor de 45. 5. Tensión arterial sistólica menor de 180 mmHg, y diastólica menor de 110 mmHg. 6. No presentar signos de dificultad respiratoria, ni signos vagales como mareo, visión borrosa, sudoración, temblor, cefalea. 	<p>El paciente puede incrementar el ejercicio cuando durante la realización de este:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Su incremento en frecuencia cardíaca este entre 5 y 20 latidos. 2. Su presión sistólica se haya entre 10 y 40 mm de Hg sobre la del reposo. 3. No se presentan cambios ni en el ritmo ni en el segmento ST. 4. No hay signos de sufrimiento cardíaco como palpitaciones, disnea, fatiga excesiva o precordialgia.

Se debe realizar la estratificación del riesgo. Si se presenta un evento nuevo durante el ejercicio, de acuerdo con la American Association of cardiovascular and pulmonary rehabilitation⁶⁸, la estratificación es la siguiente:

Riesgo bajo:

- ✘ Curso clínico durante la hospitalización sin complicaciones.

⁶⁸ American Association of cardiovascular and pulmonary rehabilitation (2002).

- * Ausencia de nuevos episodios isquémicos.
- * Fracción de eyección mayor del 50%.
- * Elevación normal de la presión arterial sistólica durante la prueba de esfuerzo.
- * Ausencia de trastornos significativos del ritmo cardiaco.
- * Capacidad funcional de 7 mets. o más.

Riesgo moderado

- * Depresión horizontal o caída del segmento ST de 1mm o más durante la Prueba de Esfuerzo.
- * Fracción de eyección de 35%-49%.
- * Aparición de dolor anginoso o su agravamiento.
- * Signos- síntomas durante el ejercicio.
- * Capacidad funcional entre 5 y 7 mets.

Riesgo alto

- * IAM previo con compromiso extenso de la masa del ventrículo izquierdo.
- * Fracción de eyección menor del 35%.
- * Reacción anormal de la presión arterial durante la Prueba de esfuerzo.
- * Persistencia del dolor anginoso.
- * Capacidad funcional menor de 5 mets.
- * Depresión del segmento ST de 2mm o mas.
- * Arritmias ventriculares de alto grado de malignidad.

El propósito de la intervención fisioterapéutica en esta fase, es prevenir las complicaciones de la inmovilidad prolongada, las cuales no sólo influyen la disminución de la capacidad funcional, sino que afectan en gran medida la condición del sistema cardiovascular y respiratorio, dificultando aún más el proceso de recuperación, educar sobre la importancia de modificar factores de riesgo y los beneficios de la realización del programa tanto al paciente como a la familia debe ser una acción fundamental en la intervención fisioterapéutica, además de educar tanto al paciente, como al personal encargado de su cuidado sobre la realización de sus ABC (Actividades Básicas Cotidianas) con bajo gasto energético.

Recomendaciones generales para esta fase

1. En cuanto al ejercicio físico específico, se describen actividades en las que el paciente tiene un consumo entre 1 y 4.5 METS⁶⁹.

ACTIVIDAD	METS
Sentado en una silla (completamente apoyado).	0.9+
Acostado en posición supina.	1.0
Semireclinado a 45°, rodillas flexionadas.	1.0
Sentado en una silla, espalda recta sin apoyo.	1.1
Conversación.	1.1

⁶⁹ Vélez A. H, Rojas M. W, Borrero R.J, Restrepo M.J. Fundamentos de Medicina. Cardiología. Sexta edición. C.I.B. Medellín. Colombia. 2003.Pág.413

Sentado en el borde de la cama con los pies apoyados.	1.1
De pies, relajado.	1.2
Trabajo de oficina, sentado.	1-6
Pararse y acostarse, de la silla a la cama.	1.7
Trabajo de oficina, de pies.	1.8
Escribir a mano, sentado.	2.0
Escribir a máquina, sentado.	2.0
Vestirse-desvestirse.	2.5-3.5
Utilizar silla, pato al lado de la cama.	3.0
Caminar 4 km/h.	3.5
Bañarse en regadera con agua tibia.	3.5
Defecar en el sanitario.	3.6
Bajar escaleras.	4.5
Defecar en el pato, en la cama.	4.7

2. La intensidad en la fase intrahospitalaria⁷⁰ se debe comenzar de 5% al 10% en la unidad de cuidados intensivos (UCI) o unidad coronaria (fase IA), en pisos es del 10 al 20% (fase IB), comenzando con el mínimo de las actividades y debe incrementarse cada día (de acuerdo con la tolerancia del paciente).
3. Reeducación de patrón diafragmático.
4. Ejercicios de los diferentes segmentos corporales teniendo en cuenta la condición del paciente y los días

⁷⁰ Sanchez I, y cols. Manual SERMEF de Rehabilitación y Medicina Física. Sociedad Española de Rehabilitación y Medicina Física. Editorial Panamericana.España. 2006.

de hospitalización, se debe iniciar con los ejercicios en MMSS, de distal a proximal (muñeca, codo, hombro), luego ejercicios de MMII, de distal a proximal (tobillo, rodilla, pie). De acuerdo con la condición del paciente, se realizan ejercicios pasivos, activos asistidos y activos libres, se progresa de acuerdo con la evolución clínica del paciente y la tolerancia al ejercicio. Por lo tanto, es de gran importancia la comunicación constante del fisioterapeuta con el equipo interprofesional, en este caso principalmente con el médico cardiólogo y el cirujano cardiovascular.

5. Educación de actividades básicas cotidianas con bajo gasto energético.
6. Marcha progresiva, de acuerdo con el estado del paciente, generalmente se inicia en el cuarto entre 1 a 2 minutos de duración y luego se puede hacer por el servicio entre 3 a 5 minutos de duración.
7. Educar al paciente sobre los signos de alarma que pueden aparecer en el momento que esté realizando el ejercicio, estos son: dolor precordial, dolor de brazo izquierdo o presencia de disnea con el ejercicio.

Lozada, en 2001⁷¹, describe las siguientes actividades para esta fase:

- ✦ Ventilación abdominodiafragmática activa durante la inspiración, ayudada manualmente durante la espiración, ampliando el volumen corriente sin exagerar. Se

⁷¹ Lozada en el 2001.

indican tres movimientos entrecortados con un intervalo de reposo igual al tiempo de trabajo. La duración puede variar entre 5 y 10 minutos. La movilización diafragmática favorece, además de los intercambios gaseosos, el retorno venoso y el tránsito intestinal.

- ✘ La inspiración normal se logra por la contracción del diafragma que es ayudado por los músculos escalenos e intercostales externos, y cuando es forzada intervienen los músculos esternocleidomastoideo, pectoral mayor y menor, trapecio y romboide.
- ✘ La espiración normal se corresponde con la relajación de los músculos respiratorios y la elasticidad del parénquima pulmonar, pero cuando esta es forzada, requiere la contracción de los músculos recto, oblicuo y los transversos del abdomen.
- ✘ Cuando las fibras musculares del diafragma se contraen, su curvatura disminuye, por lo que la parte tendinosa de la cúpula desciende durante la contracción. El volumen de la cavidad torácica aumenta en inspiración, y el de la cavidad abdominal decrece. En esta forma, el abdomen se proyecta hacia fuera, razón por la que a este tipo de respiración se denomina abdominal (respiración profunda).
- ✘ Además de funcionar como un músculo respiratorio, el diafragma colabora con los músculos abdominales aumentando la presión intrabdominal. Esto es importante cuando se trata de hacer esfuerzos (elevar o coger objetos pesados). Este hecho incrementa la presión en el

abdomen y da lugar a un efecto pistón hacia arriba y hacia abajo que impide el colapso.

- ✘ Relajación de tipo método de Shultz. Es un método sugestivo y que permite al paciente realizar la relajación muscular. Se puede trabajar a través de respiración, música, concentración mental.
- ✘ Drenaje linfático manual con objeto de prevenir o reabsorber el eventual edema de los miembros inferiores. La técnica de Leduc parece ofrecer muy buenos resultados.
- ✘ Ejercicios durante el período de permanencia estricta en la cama.

Todos los ejercicios se deben realizar inicialmente en supino, semifowler y fowler en cama, en sedestación y posteriormente en bipedestación, se recomienda iniciar una serie de 6 repeticiones, progresar en repeticiones hasta llegar a 15 y luego en series, dependiendo de la tolerancia del paciente. Las flexiones de los miembros superiores, sólo pueden realizarse hasta los 90° para evitar la maniobra de valsalva y, en caso de cirugía, evita el estiramiento de la esternotomía y el aumento del dolor en el paciente.

En el momento del alta hospitalaria se entrega un programa de ejercicios para realizar en casa y un programa de marcha acorde con el realizado durante el periodo de hospitalización con las recomendaciones necesarias.

Las actividades propuestas como la marcha y la realización de ejercicios en bípedo, dependerán de factores variables tales como la severidad de la patología, el nivel del ejercicio físico o la actividad física previa, la evolución clínica duran-

te la hospitalización, las patologías asociadas, el nivel de ejercicio físico alcanzado durante la hospitalización, las redes de apoyo presentes y las expectativas y motivaciones del paciente. Por lo tanto, las recomendaciones sobre actividad y ejercicio físico en casa durante el tiempo previo al inicio de la fase II dependen del criterio fisioterapéutico y a los acuerdos que se tomen entre Fisioterapeuta, Paciente y Familia (redes de apoyo). Al terminarse la fase intrahospitalaria, se recomienda realizar una prueba de esfuerzo para obtener respuestas hemodinámicas al ejercicio, pronosticar nuevos sucesos coronarios en un futuro y definir alteraciones funcionales que pueden ser tratadas posteriormente.

La intervención fisioterapéutica en la perspectiva anterior se podría enmarcar dentro del concepto de ejercicio terapéutico incluyendo en estas número de sesiones diarias, series, repeticiones, intensidades, progresión y frecuencia específicas, proporcionándole al fisioterapeuta un referente que le permita intervenir de la misma manera en un grupo de personas con características similares logrando así validar los resultados encontrados y con esto, los programas de ejercicio terapéutico o físico.

Fase ambulatoria (fase II)

Respecto a la periodicidad del ejercicio según Pinedo y otros en 1998⁷², la describen como un número de sesiones semanales mínimo de 3 y máximo de 5. Dicen además que

⁷² Pinedo y otros en 1998.

la intensidad no puede ser menor a 75% de la frecuencia cardíaca máxima (FCM). Si la prueba de esfuerzo ha sido clínica y eléctricamente negativa, durante el primer mes será entrenado al 75% de la FCM. En el segundo mes al 85% de la FCM. Si la prueba ha sido clínica o eléctricamente positiva, durante el primer mes se calculará el 75% de la FCM alcanzada en el umbral de isquemia. Durante el segundo mes, el 85% de la FCM.

Martínez⁷³ afirma que en esta fase se realizan 3 sesiones semanales, oscilando entre 60-80% de la FCM, de acuerdo con las potencialidades de cada paciente. Describen la fase II y III como integración extramural de duración indefinida, menciona que el programa de ejercicio físico debe ser aeróbico y comprende las siguientes actividades en términos globales: banda sin fin, bicicleta ergométrica, marcha, entre otros; calisténicos: de flexibilidad; de fortalecimiento muscular y de relajación. Además, menciona la necesidad de que se incluya el nutricionista y el terapeuta ocupacional aunque no son parte estricta del programa.

Rincón⁷⁴ muestra de manera independiente la intensidad en cada fase, lo que permite identificar el objetivo en cada una de ellas. Sugiere una valoración inicial en la misma forma que en la fase I, donde incluyen:

- ✘ Examen físico completo.

⁷³ Martínez 1999.

⁷⁴ Rincón 2002.

- ✦ Estratificación del riesgo de presentar alguna complicación durante el ejercicio (mencionada en la fase I).
- ✦ Estratificación del riesgo de progresión de la enfermedad: permite controlar los factores de riesgo: tabla 4.

Tabla 4. Estratificación del riesgo de progresión de la enfermedad.

Factor de riesgo	Bajo riesgo	Moderado riesgo	Alto riesgo
Peso	IMC menor 27.	IMC= 28-29.9	IMC mayor 30.
Ejercicio	Mayor a 1500kcal semana.	500-1499 kcal semana	Menor de 500 kcal semana
Lípidos en la dieta	Menor a 20% grasa total. Menor a 7% grasa saturada. Menor 150mg colesterol. LDL menor 100.	21-29% grasa total. 8-9% grasa saturada. 151-299mg colesterol. LDL 100-129	Mayor 30% grasa total. Mayor a 10% grasa saturada. Mayor 300mg colesterol. LDL mayor 130.
Tabaquismo	Ninguno o fumador que suspendió hace más de 6 meses.	Fumador, suspendió menos de 6 meses.	Fumador actual.
Depresión	Sin depresión clínica.	Moderada.	Depresión significativa.
Diabetes	Hb A 1c menor 7%. G.P.P. menor a 120.	Hb A 1c 8-9% G.P.P. 121-180	Hb A 1c mayor 9%. G.P.P. mayor 180
Hipertensión	TAS menor a 130. TAD menor a 85	TAS= 131-159 TAD= 86-99	TAS mayor 130 TAD mayor 100

IMC: Índice de Masa corporal/ LDL: Lipoproteínas de baja densidad/ Hb A 1c: Hemoglobina Glicosilada/ G.P.P: Glicemia Pre-Prandial/ TAS: Tensión Arterial Sistólica/ TAD: Tensión Arterial Diastólica.

- * Prueba de esfuerzo: permite establecer la prescripción del ejercicio y evolución de la enfermedad.

- ✗ Marcha de seis minutos: permite establecer un seguimiento en la fase II de la resistencia cardiovascular del paciente.
- ✗ Perfil lipídico.
- ✗ Glicemia y cuadro hemático.
- ✗ Electrocardiograma.
- ✗ Luego de esta evaluación se hace la prescripción del ejercicio teniendo en cuenta las características clínicas del paciente, la estratificación del riesgo y lo más importante las expectativas del paciente.

La sesión de ejercicio se hace con un consumo entre 3 a 5 METS⁷⁵.

Actividad	Mets
Manejar automóvil	3.0
Preparar alimentos	3.0
Ir en bicicleta, lentamente (6 km/h)	3.0
Caminar a 3 km/h	3.0
Caminar a 4km/h	3.5
Bañarse en regadera con agua tibia	3.5
Exprimir con las manos	3.5
Defecar en el sanitario.	3.6
Ciclismo (9km/h).	3.6
Hacer la cama de pies.	3.9
Nadar (20mts/min.)	4.0
Baño en regadera con agua caliente.	4.2

⁷⁵ Vélez A. H, Rojas M. W, Borrero R.J, Restrepo M.J. Fundamentos de Medicina. Cardiología. Sexta edición. C.I.B. Medellín. Colombia. 2003.Pág.416.

Bajar las escaleras.	4.5
Jardinería.	4.5
Caminar a 5.5km/h	5.0
Subir y bajar escaleras.	5.2

La sesión se divide en 3 etapas:

- ✘ Calentamiento: duración de 10-15 minutos. Dentro de este se incluyen los ejercicios respiratorios, los calisténicos y de estiramiento.
- ✘ Ejercicio aeróbico: duración de 30-40 minutos, debe ser monitoreado.
- ✘ Enfriamiento: duración de 10-15 minutos, dentro de esta se incluye marcha lenta, ejercicios respiratorios, movimientos articulares, relajación y estiramientos manejando menor intensidad que en el calentamiento.

Cuando se ha culminado el número de sesiones planteadas se debe realizar una nueva evaluación por parte de todo el equipo al paciente, que incluya prueba de esfuerzo, exámenes de laboratorio, entre otros.

Pinedo (1998) y Martínez (1999) en sus documentos nombran como elemento fundamental el apoyo psicológico, en el cual se hacen terapias tanto grupales como individuales que buscan la modificación de factores de riesgo y manejo de la personalidad.

Los autores muestran de manera relevante el aspecto educativo dentro de esta fase, que se maneja a través de charlas y conferencias en las que se involucra la familia, buscando la concientización sobre su enfermedad y el manejo que le de-

be dar a ésta. Todos los autores coinciden en la importancia de “educar al paciente acerca de la manera como puede controlar la intensidad del ejercicio: toma de signos vitales y escala de Borg”.

De acuerdo con Losada⁷⁶, esta fase de la rehabilitación comprende los elementos siguientes:

- ✘ Sesión de gimnasia, que constituye una preparación al esfuerzo, pues el paciente se ha vuelto, en la mayoría de los casos, muy sedentario. Gana confianza en sí mismo.
- ✘ Trabajo ergométrico.
- ✘ Relajación.

Sesión de gimnasia: la sesión, que es colectiva, tiene una duración de 20 a 30 minutos, y antes de comenzar se toma el pulso y la presión arterial, lo cual debe hacerse también durante y al final de la sesión. Incluye ejercicios de flexibilización, musculación y coordinación. La pauta puede ser, a título indicativo, del orden de 450 movimientos en 30/35 minutos, y debe comprender ejercicios para los miembros superiores y ejercicios para el tronco, cintura escapular, abdominales, cuello, eje pélvico y miembros inferiores. Se inicia con ejercicios de calentamiento y estiramiento músculo-esqueléticos con una duración aproximada de diez minutos y termina también con ejercicios de estiramiento. A la séptima sesión de fisioterapia se inicia el ejercicio con pesas de 500 gramos para terminar al final del programa con 5.000 gramos en total, es decir, 2.500 gramos en cada mano.

⁷⁶ Lozada, MLA, 2001.

Hay que tener en cuenta el género, la edad y la patología del paciente. Los ejercicios de pesas son los siguientes: elevación de brazos, sin pasar los 90°, tríceps, bíceps, abducción de brazos, entre otros. Se inicia con una serie de 10 a 12 repeticiones, cada tres o cuatro sesiones se va aumentando la intensidad del ejercicio si el paciente lo tolera bien.

Como preparación para el ejercicio de carrera, se empieza haciendo saltos sobre el terreno durante unos 20 segundos, y se va aumentando progresivamente hasta correr dos minutos o más. Este trabajo puede extenderse a ejercicios en el exterior, sobre circuitos planos o con relieves.

Trabajo ergonómico: antes de abordar el trabajo ergonómico es necesario un período de reposo de varios minutos en posición acostada o sedestación. Esta fase comprende tres tipos de ejercicios:

1. Trabajo en la bicicleta ergométrica. El objetivo es mejorar la resistencia. Se propone una resistencia al 75% de los resultados obtenidos en la prueba de esfuerzo. La duración es de 25 minutos, iniciándose con 5 minutos de calentamiento, aumentando la carga en vatios cada 3 minutos hasta llegar a ese 75% y finalizándose con 5 minutos de enfriamiento. La intensidad del ejercicio será del 80% a partir del mes y medio del programa.
2. Ergonometría de brazos cuya intensidad equivale al 70% de la carga del trabajo de bicicleta estática, con duración de 15 minutos. El objetivo de hacer pesas y ergonometría de brazos es que la resistencia vascular periférica es mayor durante el trabajo de brazos debido

a la vasodilatación relativamente menor en el área vascular más pequeña de los músculos de los brazos y la vasoconstricción es relativamente mayor en los lechos vasculares grandes de los músculos que no están haciendo ejercicio. Como resultado, la presión diastólica es más alta al trabajo submáximo de los brazos. El aumento del volumen sistólico con este ejercicio es pequeño debido al menor incremento de la circulación venosa bombeada en dirección retrógrada hacia el corazón desde los lechos vasculares más pequeños de los músculos de los brazos.

3. Marcha sobre una cinta sin fin inclinable. Son ejercicios de marcha con resistencia al avance por medio de la variación de la pendiente de inclinación de la “cinta sin fin”. Aquí se trabaja, sobre todo, la eficacia de la marcha, que se ve a menudo perturbada por la falta de actividades deportivas. Hay que corregir el desarrollo del paso, el balanceo de los miembros superiores y el empuje del paso posterior. Durante las sesiones del primer mes de entrenamiento, el paciente está en todo momento monitorizado, y en el resto de las sesiones se monitoriza si ha habido algún problema previo en sus actividades cotidianas. Al terminar cada sesión se vuelve a tomar el pulso y en algunos casos la presión arterial.

Relajación: una o dos veces por semana, se propone a los pacientes una sesión de relajación.

A continuación se describe una serie de recomendaciones descritas como el protocolo utilizado en la clínica Shaio, pa-

ra esta fase, pues resalta el papel del fisioterapeuta en el proceso.

Semana 1: 1.5 a 3 Mets, puede hacer cualquier actividad liviana sentado, caminar de uno a dos mph en terreno plano, bicicleta estática con mínima resistencia, trabajos suaves como servir la mesa, preparar alimentos, limpiar el polvo, barrer y toda la higiene personal.

Semana 2: Hasta 4 Mets, puede aumentar la actividad social, caminar dos a tres millas por hora en terreno plano, bicicleta estática con resistencia leve, incrementar el trabajo en casa.

Semana 3: 5 mets manejar con otro conductor presente, trabajos en casa como aspirar, reasumir la función sexual, realizar actividades sociales como cine, ir a la iglesia o conciertos, caminar de 3 a 5 millas por hora, bicicleta estática con leve resistencia cargar paquetes de 4.5 a 6.8 Kg.

Semana 4: Hasta 6 mets puede manejar solo, hacer jardinería ligera, practicar deportes como golf de bajo impacto, actividades sociales de tipo club, ya sean fiestas o bailes, hacer mercado y cargar pesos de más de 6.8 Kg., bicicleta estática con resistencia leve, realizar actividades laborales con tiempos cortos.

A manera de conclusión, el fisioterapeuta en ésta fase, busca restablecer y mejorar la capacidad funcional del paciente incrementando la tolerancia al ejercicio a través del acondicionamiento físico y educando acerca de factores de riesgo, principios del ejercicio físico, toma de la FC, medición de la escala de Borg y actividad y ejercicio físico en casa.

En esta fase el ejercicio físico, no sólo proporciona los beneficios descritos en la fase I, sino que tiene un efecto directo sobre la fibra miocárdica, como menor consumo de oxígeno miocárdico, disminuyendo el riesgo a que se presente una isquemia y se aumenta el consumo de oxígeno periférico, logrando que el paciente aumente su capacidad funcional.

Al terminar esta fase, es importante la realización de una prueba de esfuerzo máxima para poder determinar los resultados logrados y poder realizar los controles posteriores.

Fase de mantenimiento (fase III)

De acuerdo con Rico⁷⁷, considera que el objetivo principal de esta fase de rehabilitación cardíaca es la continuidad del programa de caminata o de bicicleta ergométrica en casa. Las actividades dirigidas se llevan cabo 3 a 4 veces por semana e incluyen tanto ejercicios como esfuerzos educativos para lograr la modificación de los factores de riesgo coronario.

Esta fase se concibe como un proceso de continuidad al programa puesto que hacen necesarios los controles médicos, fisioterapéuticos, nutricionales, psicológicos y especializados. En ésta fase, se le indica al paciente la clase de ejercicios y actividades que puede o no realizar, con la periodicidad y tiempo de duración indicadas en las dos fases anteriores.

⁷⁷ Rico Mauricio (2002).

Se concluye que en ésta fase la intervención fisioterapéutica busca promover la continuación del plan de ejercicios a partir de la educación dada en las fases I y II, para mantener el nivel de acondicionamiento alcanzado en las demás fases.

Se recomiendan actividades entre 4 y 9 METS⁷⁸.

⁷⁸ Vélez A. H, Rojas M. W, Borrero R.J, Restrepo M.J. Fundamentos de Medicina. Cardiología. Sexta edición. C.I.B. Medellín. Colombia. 2003.Pág.418.

ACTIVIDAD	METS
Caminar a 3.5km/h (100 mts en 2 min).	4
Natación (20 mts en 1 minuto).	4
Golf.	4
Voleibol sin competir.	4
Tirar al arco de futbol.	4
Pesca con caña.	4
Cabargar al trote.	4
Tocar instrumentos que requieran energía.	4
Limpiar alfombras.	4
Bajar escaleras.	4.5
Caminar a 5km/h.	5
Ciclismo 13km/h.	5
Pintura y empapelado de paredes.	5
Ping-pong.	5
Baile.	5
Calistenia.	5
Tennis (dobles).	5
Caminar 6.5km/h (100 mts/min.)-	6
Ciclismo 16km/h.	6
Remar en canoa u 6.5km/h.	6
Podar árboles.	6.5
Ciclismo a 17.5km/h-	7
Baile en grupo.	7
Tennis simple.	7
Remoción de tierra con pala (10min/22kg).	7
Trote a 9km/h.	8
Ciclismo a 19km/h.	8
Cabargar al galope.	8
Cavar zanjas.	8
Basquetbol.	8-9
Futbol.	8-9
Carrera a 10km/h.	9
Ciclismo 21km/h.	9
Esgrima.	9
Remoción de tierra con pala (10min/31kg).	9

Deben realizarse evaluaciones periódicas para verificar que el nivel de acondicionamiento físico alcanzado en fase II se mantenga, lo cual debe ser informado al paciente para motivarlo o, por el contrario, advertirlo y asesorarlo para la realización adecuada del ejercicio físico en casa. Sería importante tener evaluaciones de los resultados del programa en términos de calidad de vida relacionada con la salud general (SF-36), situación de discapacidad (WHO-DAS) y modificación de factores de riesgo.

Fase de seguimiento y control (fase IV)

Comprende el resto de la vida del paciente. Es la fase de mantenimiento y equivale a la prevención secundaria, consta de los cuidados cardiacos multifactoriales a largo plazo e incluye actuaciones en el campo físico, psicológico, laboral y social de por vida en pacientes que han superado la fase II y III, encontrándose de nuevo en el ambiente personal y social previos, en los cuales es necesario que mantengan los hábitos de vida saludable aprendidos en etapas anteriores.

Sigue existiendo gran controversia sobre dónde y quién debería controlar esta fase. Ya no sería necesario el control estricto por el fisiatra o el cardiólogo, y la supervisión podría realizarse por el médico de familia, también por enfermera o fisioterapeutas debidamente entrenados. Respecto al lugar, actualmente se realiza en cuatro sitios: domicilio, clubes coronarios, gimnasios, y centros de atención primaria. Independientemente de dónde se practiquen las sesiones de entrenamiento, estos lugares deben estar dotados de perso-

nal necesario, recurso material y del espacio adecuado. Las charlas periódicas a los profesionales y los seminarios de actualización, permiten que la mayor parte de los pacientes continúen realizando las pautas aconsejadas durante la fase III, pues es preciso reducir el alto número de pacientes que abandonan los programas, alrededor del 20% anual⁷⁹.

Entrenamiento de fuerza en paciente coronario

El paciente con enfermedades cardíacas pierde fuerza muscular debido a que el trabajo físico está limitado, tanto por la angina de pecho –desencadenada por la enfermedad coronaria–, como por el bajo gasto cardíaco inherente a las cardiomiopatías primarias o secundarias. Ya sea por el desuso o la disminución del flujo sanguíneo, el músculo se atrofia y disminuye su masa mitocondrial y las enzimas de la fosforilación oxidativa. En esta forma, las fibras lentas oxidativas se vuelven rápidas, anaeróbicas. La consecuencia es una disminución en la disponibilidad de energía para el ejercicio dinámico.

Uno de los retos de los programas de la rehabilitación cardíaca es la recuperación de esa fuerza muscular. El temor provocado por la fuerza isométrica se debe a que puede

⁷⁹ Velasco JA, Cosin J, Maroto JM, Muniz J, Casasnovas JA, Plaza I et al. Guías de práctica clínica de la Sociedad Española de Cardiología en prevención cardiovascular y rehabilitación cardíaca. Rev Esp Cardiol 2000; 53(8):1095-1120.

desencadenar un aumento considerable de la pos-carga cardíaca, con la consecuente intensificación del stress de la pared miocárdica, que a su vez, si el corazón ya está dilatado, incrementaría los diámetros de la cavidad ventricular izquierda con todas sus funestas secuelas. La pos-carga cardíaca aumenta durante los esfuerzos isométricos sostenidos debido a tres fenómenos principalmente:

1. A la compresión mecánica de los vasos arteriales. En los brazos. Comienza cuando la magnitud de la contracción voluntaria máxima (CVM) llega al 25%, y el colapso total ocurre en valores alrededor del 75% de la CVM. En las extremidades inferiores, la oclusión completa de la luz arterial sucede a partir del 25% de la CVM.
2. Al aumento de la presión intratorácica durante la maniobra de Valsalva, que además de reducir el retorno venoso incrementa también la impedancia aórtica.
3. Finalmente, al efecto presor reflejo (ergoreflejo): la evidencia experimental, muy sólida⁸⁰, ya definió claramente las vías y neuronas involucradas en él. El mecanismo es el siguiente:
 - a. La contracción muscular sostenida estimula los presorreceptores y metaborreceptores locales. Los primeros responden a la compresión y los segundos

⁸⁰ Maroto Montero JM, De Pablo. Rehabilitación cardíaca en España. Unidades de cardiología preventiva. Rev Esp Cardiol 1998;51(Supl6):45-53.

a una serie de elementos que cambian en el ambiente local.

- b. La señal viaja por las vías sensitivas hasta las neuronas del asta posterior de la medula espinal y de allí asciende hasta los cuerpos neuronales simpáticos en el bulbo raquídeo. Estas se activan y sus respuestas viajan por los axones, hace escala en las neuronas de la columna intermediolateral de la medula y allí avanza por las vías naturales hasta las vesículas terminales que inervan los vasos sanguíneos, para liberar noradrenalina y provocar su contracción.

Evidencia en los beneficios de la rehabilitación cardiovascular

De acuerdo con archivos brasileños de Cardiología (2008)⁸¹, se encuentra evidencia en:

Isquemia miocárdica

- * Entre otros beneficios fisiológicos proporcionados por el ejercicio, en pacientes con enfermedad arterial coronaria, se incluye la mejora de la angina en reposo (IA).

⁸¹ Archivos Brasileños de Cardiología - Directriz de Rehabilitación Cardíaca Página 8 de 17

http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0066-782X2005000500015&ln. Extraído el 01/04/2008.

- ✘ Atenuación de la gravedad de la isquemia inducida por el esfuerzo (IIA).
- ✘ Mejora la capacidad funcional (IA).
- ✘ Control de algunos de los factores de riesgo para mejorar la enfermedad cardiovascular (IIA).
- ✘ La mejora de la isquemia miocárdica resulta del aumento del volumen sistólico (IA).
- ✘ Atenuación de la taquicardia durante el ejercicio para cargas submáximas de esfuerzo (IB).
- ✘ La mejora en la respuesta vasodilatadora depende del endotelio (IB) y en el aumento de perfusión en la micro circulación coronaria (IB), este último beneficio se debe, probablemente, al reclutamiento de vasos colaterales durante el ejercicio, clínicamente evidenciado por la atenuación de la depresión del segmento ST durante el ejercicio (IIA).
- ✘ El entrenamiento físico asociado a una dieta pobre en grasas puede reducir la progresión de la placa aterosclerótica, tras un año de acompañamiento (IIA) o hasta retroceder la placa arterosclerótica, en pacientes coronarios que realizan actividad física con gasto calórico de 1784 kcal a 2200 kcal/semana, tras 6 años de seguimiento (IB).

Insuficiencia cardíaca

- ✘ En pacientes portadores de insuficiencia cardíaca, el surgimiento de fatiga muscular y disnea durante el esfuerzo limita la ejecución de las actividades diarias, reduciendo la calidad de vida. Tras un período de entrenamiento regular, produce mejora en la relación ventilación/perfusión pulmonar, en la atenuación de la hiperactividad de receptores musculares quimiosensitivos y mejora de la función respiratoria por fortalecimiento de la musculatura respiratoria (IB).
- ✘ En estos pacientes, el entrenamiento ayuda a revertir la disfunción endotelial (IB).
- ✘ Aumenta el consumo de oxígeno pico (IA) y la potencia aeróbica máxima (IB).
- ✘ Mejora la capacidad oxidativa del músculo esquelético (IB) y reduce la exacerbación neuro-humoral (IB).
- ✘ Debido a estos efectos, el ejercicio físico regular fue incorporado a las medidas no-farmacológicas para el tratamiento de la insuficiencia cardíaca (IB).
- ✘ La respuesta ventilatoria durante el esfuerzo mejora y por ende la calidad de vida y el pronóstico (IB).

Mortalidad cardiovascular

- ✘ Estudios epidemiológicos indican que el estilo de vida sedentario se asocia a un riesgo doblemente elevado de enfermedad arterial coronaria (IB).

- ✘ Fue observada una reducción alrededor de 20% a 25% en el riesgo de muerte en los pacientes con infarto del miocardio que estaban en programa de rehabilitación cardiovascular, cuando comparados a los pacientes sometidos a tratamiento convencional, no utilizando ejercicio (IB).
- ✘ Tanto en pacientes portadores de cardiopatía, como en individuos saludables, se observa una fuerte asociación entre baja capacidad física y riesgo de muerte (IB).

CAPÍTULO IV

Instrumentos de evaluación y seguimiento

INSTRUMENTO 1

Evaluación fisioterapéutica - programa de rehabilitación funcional de personas con cardiopatía: fase intra-hospitalaria

Nombre		C.C.	Fecha
Dx médico			
Edad			
Cronología de la Patología			
Tratamiento			
Medicación			
Estratificación del riesgo:			

Factores de riesgo:

Modificables

no modificables

_____	_____
_____	_____
_____	_____

condiciones iniciales:

. Signos vitales:

Fc:

Ta:

Fr:

Sato2:

. Sistema de oxigenación: _____

. Auscultación cardíaca:

.auscultación pulmonar:

. Signos de dificultad respiratoria: _____

. Paraclínicos: _____

. Resultado prueba de esfuerzo:

. Clase funcional previa: (prueba de 6 minutos) _____

test de flexibilidad: _____

- test de fuerza muscular mmss- mmii:

. Aspectos que limiten o impidan la realización de la terapia.

- diagnóstico por fisioterapia

Objetivo general fase i

Firma fisioterapeuta _____

Registro diario de actividades- fase intrahospitalaria

Fecha						
Educación						
Ejercicios -mmss						
Ejercicios -mmii						
Series						
Repeticiones						
Ejercicios en bípedo						
Marcha (tiempo)						
Ejercicios respiratorios						
Recomendaciones abc físico						

Observaciones: _____

Firma Fisioterapeu-
ta: _____

Instrumento 2

Evaluación fisioterapéutica - programa de rehabilitación funcional de personas con cardiopatía: fase II (extra hospitalaria)

Nombre		C.C.
Dx médico		
Edad		Fecha
Tratamiento		
Medicación		
Estratificación del riesgo:		

Ocupación actual:
Cronología de la patología:
Fecha del procedimiento:
Resultado del ecocardiograma (% fe)
Resultado electrocardiograma:
Preparación prequirurgica.
Nivel del riesgo:
Alto: medio: bajo:
Fcmáx: (85%)

Signos vitales en reposo:

Fc:

Fr:

Ta:

Sat o2:

Auscultación pulmonar:

Auscultación cardíaca:

Signos de dificultad respiratoria:

Prueba de 6 minutos:

Respuesta hemodinámica al ejercicio:

Normal: _____ anormal: _____ tiempo: _____

. Factores de riesgo:

Modificables no modificables

_____	_____
_____	_____
_____	_____
_____	_____

Prueba de esfuerzo:

Fecha _____

Protocolo _____

Duración _____

Fc reposo _____

Fc máx _____

Mets _____

Síntomas (motivo para terminar la prueba) _____

Doble producto _____

Prescripción del ejercicio

Rango de seguridad- entrenamiento aeróbico

Semana													
%fc máx													

Ta																			
Borg																			
Peso-mmss																			
Fase central (tiempo)																			

Diagnostico por fisioterapia:

Objetivo general fase ii:

Firma fisioterapeuta: _____

Registro diario de entrenamiento: fase ii extrahospitalaria

NOMBRE :													NIVEL DEL RIESGO :							
Fecha																				
SV	FC	TA	SO2	FC	TA	SO2	FC	TA	SO2	FC	TA	SO2	FC	TA	SO2	FC	TA	SO2	SO2	
Reposo																				
Calistenia																				
3 Fase Central																				
Intensidad																				
Máquina																				
Borg																				
Síntomas																				
Peso																				
Observaciones :																				

Fecha																				
VS	FC	TA	SO2	FC	TA	SO2	FC	TA	SO2	FC	TA	SO2	FC	TA	SO2	FC	TA	SO2	SO2	
Reposo																				
Calistenia																				
3 Fase Central																				
Intensidad																				
Máquina																				
Borg																				
Sintomas																				
Peso																				

Observaciones: _____

Firma _____ Fisioterapeuta: _____

INSTRUMENTO 3

EVALUACIÓN FISIOTERAPEUTICA - PROGRAMA DE REHABILITACIÓN FUNCIONAL DE PERSONAS CON CARDIOPATIA: FASE III Y IV (EXTRA HOSPITALARIA)

SIGNOS VITALES EN REPOSO:

FC:

FR:

TA:

SAT O2:

AUSCULTACIÓN PULMONAR:

AUSCULTACIÓN CARDÍACA:

SIGNOS DE DIFICULTAD RESPIRATORIA:

PRUEBA DE ESFUERZO:

RESULTADO ECOCARDIOGRAMA (%FE)

RESPUESTA HEMODINÁMICA AL EJERCICIO:

NORMAL: _____ ANORMAL: _____ TIEMPO: _____

PRESENCIA DE FACTORES DE RIESGO MODIFICABLES: _____

VISITA _____ DOMICILIARIA:

NIVEL DE EJERCICIO FÍSICO (FINAL FASEII):

CUMPLIMIENTO DE OBJETIVOS FASE II:

LIMITACIÓN EN ACTIVIDADES:

RESTRICCIÓN EN LA PARTICIPACIÓN:

OBJETIVO GENERAL FASE III:

FIRMA FISIOTERAPEUTA:

REGISTRO DIARIO DE ENTRENAMIENTO: FASE III Y IV EX-
TRAHOSPITALARIA

NOMBRE :																			
													NIVEL DEL RIESGO :						

Fecha																				
SV	FC	TA	SO2	FC	TA	SO2	FC	TA	SO2	FC	TA	SO2	FC	TA	SO2	FC	TA	SO2	SO2	
Reposo																				
Calistenia																				
3 Fase Central																				
Intensidad																				
Máquina																				
Borg																				
Síntomas																				
Peso																				
Observaciones :																				
Fecha																				
VS	FC	TA	SO2	FC	TA	SO2	FC	TA	SO2	FC	TA	SO2	FC	TA	SO2	FC	TA	SO2	SO2	
Reposo																				
Calistenia																				
3 Fase Central																				
Intensidad																				
Máquina																				
Borg																				
Síntomas																				
Peso																				

Observaciones: _____

Firma
ta: _____

Fisioterapeu-

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS