

La Actividad Física como medio de Prevención y Rehabilitación de Enfermedades Crónicas Degenerativas

Randall Gutiérrez V.*

Introducción

Después de la revolución industrial en el siglo pasado, la tecnología ha avanzado en forma acelerada y esto ha afectado todos los campos en que se desenvuelve el ser humano, en unos casos para bien, pero lamentablemente en otros para mal. Este desarrollo tecnológico buscó aumentar la comodidad y la facilidad para vivir, trató de reducir el trabajo físico pesado, buscó simplificar las tareas muy complicadas y ahorrar tiempo aumentando la eficiencia.

Desgraciadamente, los adelantos tecnológicos logrados por la humanidad han causado efectos negativos. Por ejemplo, el medio ambiente se ha visto afectado, causando una pérdida del equilibrio natural que debe tener, provocando desórdenes ecológicos y climatológicos. Otro efecto negativo de la sociedad moderna se da directamente sobre el ser humano. Se ha observado como hoy en día las enfermedades crónicas degenerativas, tales como enfermedades cardíacas, obesidad, hipertensión, diabetes, estrés y algunas otras, han aumentado su incidencia en la mortalidad general, alcanzando cerca de un 50% en la mayoría de países del mundo. En la última década, en Centroamérica ha habido un aumento del 56% de estas enfermedades (Alfaro, 1996). Se ha encontrado como razón para explicar el incremento de estas enfermedades, los cambios de hábitos de vida que se han dado en las sociedades, producto de la intervención de las nuevas tecnologías a la vida diaria. Hace unas décadas, el hombre vivía de una forma más natural y sana, se hacía más actividad física porque la mayoría de las tareas eran manuales, los alimentos eran frescos, sin ningún tipo de sustancia química, el ambiente era más puro y el ritmo de vida era menos estresante. Hoy en día todo es distinto, la tecnología hace cada vez más sedentarios a los individuos, los alimentos son sintéticos y de poca calidad nutricional, el ambiente se encuentra contaminado especialmente en las ciudades y el ritmo de vida es tan acelerado que muchas personas sufren de estrés (Pollock, 1990).

Estudios longitudinales comenzados en la década del 50 y 60 pudieron identificar una serie de factores presentes en la mayoría de personas que padecían o morían de enfermedades crónicas degenerativas como las enfermedades del corazón (Paffenberger y otros, 1993; Oberman, 1985). Uno de los más importantes y que puede acelerar más el desarrollo de una enfermedad crónica es la inactividad física. Después de muchos años de investigación se tiene claro cómo es que la inactividad física hace más propensa a la persona a generar este tipo de enfermedades. El cuerpo humano visto como una máquina biológica está construido desde un punto de vista anatómo-fisiológico, para el movimiento. Por lo tanto, si no se le da esa función se deteriorará y

perderá funcionalidad hasta quedar inútil en algunas de sus partes o a nivel sistémico. Esta pérdida de funcionalidad en algunos de sus sistemas son conocidas como enfermedades crónicas degenerativas. Por supuesto, existen otros factores que pueden acelerar este deterioro y más si se combinan con la inactividad física, como por ejemplo una inadecuada nutrición, el fumado, el estrés y la contaminación del ambiente (Pollock, 1990).

Si la inactividad física permite un deterioro de los sistemas corporales, de manera contraria la actividad física mejora su funcionamiento y hasta logrará cambios estructurales en los órganos haciéndolos más fuerte, más duraderos y menos propensos a dañarse. Existe un nivel mínimo de rendimiento que deben tener los sistemas corporales para poder evitar enfermedades crónicas. Se le llama nivel de aptitud física para la salud y varía dependiendo del género y la edad. Este nivel tiene cuatro componentes que son evaluables fácilmente: Resistencia o capacidad cardio-respiratoria, fuerza y resistencia muscular, flexibilidad articular y composición corporal.

Los principales deterioros que produce la inactividad física en el organismo y que facilitan el desarrollo de enfermedades crónicas degenerativas son:

- a. Disminución de la capacidad funcional cardiorespiratoria.
 - Debilitamiento del músculo cardíaco.
 - Pérdida de la capacidad de consumir oxígeno por parte de las células.
 - Disminución de la capacidad de producir energía y eliminar desechos orgánicos.
 - Se facilita la adherencia y acumulación de lípidos sanguíneos en las paredes de los vasos sanguíneos provocando el desarrollo de enfermedad vascular y de la hipertensión.
 - Disminución de la capacidad del sistema respiratorio.
- b. Acumulación de grasa subcutánea, promoviendo la obesidad y la hipertensión.
- c. Pérdida o producción anormal de algunas hormonas vitales como la insulina, la que facilita el desarrollo de la diabetes.
- d. Pérdida de la masa y de la tonicidad muscular.
 - Pérdida de la capacidad de movimiento.
 - Mayor dificultad para el retorno venoso de la sangre al corazón.
 - Pérdida de la fuerza y resistencia muscular.
- e. Degeneración del sistema neuromuscular.
 - Pérdida de conducción del impulso nervioso.

* Escuela Ciencias del Deporte. Universidad Nacional.

- Pérdida de la coordinación, precisión y reacción del movimiento.
- f. Degeneración de sistema óseo.
- Promueve el desarrollo de la osteoporosis.
- g. El generar un estado de salud deficiente puede desarrollar un nivel de estrés permanente por no poder afrontar sus labores cotidianas.

Por el contrario, los beneficios que puede desarrollar la actividad física frecuente y metódica son:

- a. Mejora la capacidad funcional cardiorespiratoria: esta es el área en la cual el organismo recibe mayor beneficios de la actividad física para prevenir o rehabilitar enfermedades crónicas degenerativas.
- Aumenta el tamaño y grosor de los ventrículos y las paredes del corazón. Aumenta el volumen o flujo sanguíneo del corazón y disminuye la frecuencia cardíaca en reposo o en actividades físicas submáximas.
 - Aumenta la densidad y ramificación de las redes capilares, tanto a nivel coronario como a nivel periférico, lo que permite una irrigación sanguínea más efectiva. Este fenómeno es localizado.
 - Aumenta la cantidad total de hemoglobina en sangre, lo que mejora la transportación del oxígeno. También se observa un aumento en el volumen del plasma sanguíneo.
 - Aumenta el tamaño y la cantidad de mitocondrias a nivel celular, lo que aumenta la producción de energía por parte de cuerpo.
 - Mejora la función respiratoria al fortalecer los músculos responsables de la respiración.
 - Disminuye las cantidades de lípidos sanguíneos.
 - Mantiene flexibles y elásticos los vasos sanguíneos.
- b. Mejora el sistema muscular:
- Aumenta la masa muscular (hipertrofia).
 - Aumenta la tonicidad muscular.
 - Aumenta fuerza máxima.
 - Aumenta velocidad de reacción.
- c. Mejora el sistema óseo:
- Mantiene la densidad de las estructuras óseas lo que las hace más resistentes para soportar impactos o presiones. Lo anterior sucede gracias a que la actividad física mantiene los niveles de calcio y fósforo normales en el cuerpo.
- d. Cambios en la composición corporal:
- La actividad física produce un aumento en la masa muscular.

- La actividad física produce una disminución de la cantidad de grasa debajo de la piel debido a que la utiliza como fuente de energía durante actividades de larga duración y baja intensidad.
- e. Mejora el sistema nervioso:
- La actividad física periódica crea, mantiene y mejora las conexiones nerviosas en el cuerpo.
 - Disminuye la cantidad de fibras inervadas por un solo nervio, lo que provoca mayor fuerza, velocidad de reacción y mejoría en destrezas motoras generales como lo es la coordinación.
- f. Estimula la secreción de hormonas como la de crecimiento o la insulina. Este último hecho no se ha visto constante en todos los sujetos, sin embargo en los que se da puede ayudarles a combatir enfermedades como la diabetes.
- g. Reducción de la presión arterial: se ha observado en estudios longitudinales cómo, después de someterse a largos períodos de actividad física, los valores de presión arterial descienden. Se cree que sucede debido al desarrollo de la red capilar o a la disminución de la cantidad de líquido en el cuerpo.
- h. Beneficios psicológicos de la actividad física: es aceptada por todos los especialistas la eficacia de la actividad física para lograr muchos beneficios desde un punto de vista psicológico, como por ejemplo para disminuir el estrés, para mejorar la sociabilidad de los individuos, para aumentar la autoestima o para mejorar la autoimagen y la autoconfianza. Todo lo anterior ayuda a mantener un equilibrio emocional adecuado.

Los beneficios de la actividad física sobre el organismo se conocen desde hace muchos siglos. Sin embargo, no fue sino hasta las últimas décadas que los fisiólogos pudieron determinar de forma precisa los detalles de cómo mejoraba la función y la estructura de los órganos y sistemas. Hoy en día que se conocen, se llega a la conclusión de que estos beneficios pueden ser usados no solo para prevenir el desarrollo de enfermedades crónicas degenerativas, sino que sus propios efectos pueden sanar o mejorar la condición de una persona que ya está enferma, combinando o sin utilizar tratamientos o medicamentos comunes. Lo anterior ha causado una revolución en el medio de la salud. Por ejemplo, antes, el paciente cardíaco era obligado a estar en reposo todo el tiempo, condenándolo a una muerte lenta debido a que su organismo comenzaba a deteriorarse más rápidamente. Hoy en día, inmediatamente después de un infarto o una operación a corazón abierto, el paciente es sometido a un programa de actividad física que lo recuperará más rápidamente, y a la vez, mejorará su calidad y expectativa de vida.

Los últimos descubrimientos sobre el rol que tiene la actividad física como medio de rehabilitación y prevención, junto con los preocupantes índices de salud sobre la incidencia de las enfermedades crónicas degenerativas, han hecho que surja la necesidad de un nuevo profesional especializado en la rehabilitación de enfermedades crónicas degenerativas por medio de la activi-

dad física. Hace 20 años la práctica de actividad física se realizada con fines deportivos, lo que no permitía una práctica masificada, ya que la mayoría no tenían el talento innato para la práctica del deporte. La pregunta era, ¿Se estaría educando físicamente bien a los miembros de la sociedad para el resto de su vida? ¿Se estaría usando al ser humano como un medio para llegar a un fin: el deporte? La triste respuesta a esas preguntas ha venido en los últimos años con las verdades que nos arrojan las estadísticas en salud. Nuestra población se muere por falta de actividad física y por tener otros hábitos de vida inadecuados. Las personas saben la importancia de realizar actividad física para preservar la salud, sin embargo no saben qué tipo de actividad o de qué forma deben ejercitarse para lograr prevenir o rehabilitar problemas de salud. Ese es el gran reto y el nuevo rumbo de los profesionales en salud, educar a toda la población para que cambien los malos hábitos de vida como el sedentarismo por unos más saludables. Por esa razón hoy en día se parte de la premisa siguiente:

“El deporte y la actividad física como medio para lograr el desarrollo integral y completo del ser humano, el fin”.

Cuando nuestros habitantes salgan de las instituciones públicas sabiendo la importancia de la actividad física y la práctica de otros hábitos saludables para el resto de su vida, y cuando sepan cómo realizar esos hábitos para lograr efectos como el prevenir y combatir problemas de salud, ese será el día en que las estadísticas comiencen a demostrar números positivos que indiquen que los problemas se están revertiendo.

Prescripción de actividad física para prevenir y rehabilitar enfermedades crónicas degenerativas

La prescripción de actividad física es un proceso por medio del cual se le recomienda a una persona un régimen de actividad física que es diseñado de manera sistemática e individualizada. Tiene 5 componentes básicos que siempre deben estar presentes en la prescripción: intensidad, duración, frecuencia, progresión de la actividad física y tipo de actividad física.

Etapas de una prescripción de actividad física: una prescripción, al ser un proceso, debe tener una secuencia de etapas o pasos lógicos a seguir para cumplir con los objetivos planteados:

- 1) El primer paso es desarrollar cuidadosamente una información individual del sujeto. Esta información debe contener los siguientes aspectos:
 - Examen médico general (exámenes de laboratorio).
 - Historial clínico (lo puede hacer el médico).
 - Determinación de factores de riesgo coronario.
 - Determinación de hábitos de vida.
 - Metas personales de la persona.
 - Preferencias de actividad física.
 - Evaluación de la aptitud física.

- 2) El segundo paso es la confección de la prescripción de ejercicio físico. Para esto el profesional en actividad física se debe guiar por los principios del entrenamiento físico que se deben aplicar siempre, sin importar para quién es la prescripción. Con estos principios se guiará la prescripción para cumplir los objetivos propuestos después de analizar la información recopilada en el primer paso.

- *Principio de individualidad:* se refiere a que cada persona es distinta a las demás, por lo tanto cada uno responderá diferente a una misma carga de trabajo. También cada persona progresará y se adaptará a un ritmo diferente, por lo que es indispensable conocer el nivel de aptitud física de la persona al confeccionar la prescripción para poder escoger correctamente las cargas iniciales y los tipos de actividad física adecuados.
- *Principio de sobrecarga:* consiste en realizar la actividad física a un nivel superior al acostumbrado por el individuo para producir adaptaciones fisiológicas que produzcan un funcionamiento del cuerpo más eficiente. Se logra manipulando variables como la intensidad, la duración, la frecuencia o el tipo de actividad física.
- *Principio de progresividad:* se relaciona con el anterior y consiste en la aplicación de sobrecargas de trabajo físico de una manera progresiva. Se producirá una mejoría progresiva en el rendimiento físico del organismo sólo si la carga de trabajo aplicada anteriormente fue asimilada totalmente. Este aumento debe estar acorde a la capacidad funcional del individuo, tratando de que sea leve con respecto a la carga anterior y que sea tolerable.
- *Principio de especificidad del ejercicio:* este principio se aplica al tipo de ejercicio y a las adaptaciones fisiológicas que produce. Como se sabe, existen diferentes tipos de ejercicios, métodos y sistemas de entrenamiento, y cada uno de ellos producirá una adaptación distinta, por lo que es necesario conocer a fondo estos efectos para poder escoger lo más apropiado para una persona.

El arte de la prescripción de ejercicio: los principios del entrenamiento físico que se dieron anteriormente han sido desarrollados por medio de cientos de investigaciones que los fundamentan. Sin embargo, son llamados “principios” y no teoremas o leyes porque se deben aplicar siempre de manera flexible y general, tomando en cuenta con mucha atención la individualidad de cada persona. Por esa razón es que a la prescripción de ejercicio físico se le denomina un arte, pues no es exacta como lo es una ciencia. Sin embargo, su origen o base está en la ciencia, por lo tanto se debe reconocer también ese carácter científico que tiene.

Una sesión de ejercicio: antes de planificar la prescripción de ejercicio es indispensable saber que una sesión tiene una estructura que se debe de respetar. Una sesión de ejercicio debe contar con: Un calentamiento, una fase principal, en donde, dependiendo de la persona, habrá una fase aeróbica y una anaeróbica (fuerza) y, por último, un relajamiento.

Prescripción de actividad aeróbica: el Colegio Americano de Medicina del Deporte ha definido directrices generales sobre cómo debe prescribirse actividad física aeróbica basados en muchas investigaciones.

- Intensidad: se ha determinado que el desarrollo cardiopulmonar o aeróbico se da cuando la persona se ejercita aeróbicamente en intensidades que oscilen entre el 50% al 85% de la Reserva Funcional Cardíaca (RFC). Se hace la salvedad que las personas muy sedentarias podrían necesitar intensidades menores para iniciar un programa de actividad física (50% o menos).
- Para determinar la mencionada "ventana aeróbica" se utilizan diferentes fórmulas que, dependiendo del caso, necesitan datos descriptivos del sujeto, datos teóricos determinados por la estadística, o respuestas fisiológicas dadas por los sujetos durante la etapa de evaluación. La variable fisiológica que más se utiliza para el control de la intensidad es la frecuencia cardíaca. La fórmula más aceptada y utilizada es la siguiente:

$$\text{Límite cardíaco} = (\%RFC / 100) \times (FCM - B) + B$$

Donde "%RFC" es el porcentaje de la Reserva Funcional Cardíaca que queremos determinar, el "FCM" es la Frecuencia Cardíaca Máxima de la persona, y "B" es la frecuencia cardíaca en reposo de la persona, determinada después de que el sujeto repose acostado de 10 a 20 minutos y tomada en 30 segundos para multiplicar por 2 la medición. En el caso que no se tenga la frecuencia en reposo se puede sustituir la "B" con 63 para los hombres, o 73 para las mujeres. Las anteriores son constantes determinadas de manera estadística. La fórmula anterior se debe de aplicar dos veces, una para determinar el rango inferior y otra para el superior.

- Para iniciar un programa aeróbico con una persona con un nivel de actitud física muy bajo, se recomienda utilizar una intensidad cercana al 50%. Si es necesario por ser un caso extremo, utilice aún un rango menor.
- La intensidad del ejercicio debe ser monitoriada individualmente. Si la frecuencia cardíaca de la persona sobrepasa los límites determinados, se le debe pedir a la persona que baje su ritmo de ejercicio para que la frecuencia cardíaca regrese a los valores adecuados.
- En el programa de actividad física de un novato no se recomienda aumentar la intensidad durante las primeras 4 a 6 semanas para lograr sobrecargas de trabajo. Es mejor manipular la duración y la frecuencia del ejercicio.
- Un 5% o un 10% son aumentos o sobrecargas a la intensidad de entrenamiento soportados por la mayoría de personas sin problemas.
- **Frecuencia y Duración:** el Colegio Americano de Medicina del Deporte recomienda para lograr un desarrollo aeróbico en una persona saludable, el utilizar sesiones entre 15 a 60 minutos de duración, con una frecuencia de 3 a 5 días por

semana. Estos parámetros podrían ser menores o mayores en casos especiales como personas con niveles de actitud física pésimos o excelentes, o personas con diferentes problemas de salud.

- Si es una persona con un nivel de aptitud física baja se puede comenzar la prescripción de actividad física aeróbica con 10 o 15 minutos (si es necesario menos tiempo está bien). En personas con mejor nivel de aptitud física con 15 o 20 minutos es adecuado comenzar. Comenzar un programa con más de 20 minutos no es adecuado porque puede haber problemas o dolores a nivel músculo-esquelético.
- Con respecto a la frecuencia de entrenamiento, se recomienda en la mayoría de personas iniciar con tres veces a la semana, intercalando como mínimo 48 horas entre cada sesión. En casos extremos, se puede comenzar con 2 días a la semana.
- Aumentos de 5 a 10 minutos en la duración se consideran sobrecargas que son asimiladas por la mayoría de personas sin ningún problema.
- Cuando se va a manipular la frecuencia de días para lograr sobrecargas, se recomienda solo aumentar un día.
- Aumentos conservadores en la duración y de la frecuencia se pueden dar cada semana, pero dependerá de las características individuales de los sujetos. Pero si una semana se aumentó la duración, no se recomienda aumentar también la frecuencia o viceversa. De la misma forma, cuando se aumentó la intensidad, no es conveniente aumentar ninguna otra variable.
- **Tipos de actividad física:** los tipos de actividad física adecuados para lograr el desarrollo aeróbico son los cíclicos y preferiblemente los de bajo impacto, especialmente para personas que inician un programa. Los ejercicios de alto impacto se pueden ir introduciendo en la medida en que la persona logra aumentar su nivel de aptitud física, pero el instructor no debe tener la menor duda de que le puedan causar lesiones o molestias.
- La actividad física que se seleccione debe ser adecuada para lograr las adaptaciones fisiológicas que se necesitan.
- La actividad seleccionada debe ser una que se disfrute y que esté dentro de las capacidades de la persona. Se recomienda también alternar los tipos de actividad física, buscando no caer en la rutina y el aburrimiento, además de estimular diferentes grupos musculares.
- **Recomendaciones generales para la práctica del ejercicio físico:** Estas recomendaciones se pueden aplicar no solo al ejercicio aeróbico, sino a todos los demás.
- Los programas pueden tener una duración de 12 a 15 semanas, se reevalúa el sujeto, se vuelven a plantear objetivos y se diseña un nuevo programa.

- Hay que ser conservador a la hora de trabajar con personas sedentarias. En este grupo de personas con sobrecargas pequeñas se obtienen adaptaciones buenas. Hay que ser pacientes y transmitir esa paciencia a los dirigidos.
- Es importante el desarrollo de una atmósfera libre de competencia, y lo anterior con mayor razón cuando se trabaja con personas en programas introductorios.
- Evitar realizar las sesiones de ejercicio en ambientes muy calientes y con demasiada exposición a los rayos solares. Si no puede evitar lo anterior, es recomendable desarrollar un proceso de aclimatización para evitar problemas en la salud por esos factores ambientales. Si las condiciones ambientales son adversas (Alta temperatura, alta humedad relativa, fuerte viento, etc.) modifique la intensidad y duración de la sesión.
- Desarrolle el hábito de la hidratación antes, durante y después del ejercicio. Controle el peso de sus dirigidos antes y después del ejercicio. Si la persona presentó una pérdida mayor a un 2% de su peso corporal, espere a que se recupere el peso para iniciar una nueva sesión de ejercicio.
- Es importante usar ropa adecuada para los diferentes tipos de actividad física que se realizará, así como también un calzado cómodo y apropiado.
- Si sus dirigidos se ejercitan al aire libre, procure buscar lugares con poca contaminación, poco tráfico de vehículos, mejor aún si se hace en parajes naturales.
- Si se escoge una actividad física en estación bípeda (correr, caminar, danza aeróbica) tome en cuenta el tipo de superficie. En personas novatas, se recomienda superficies suaves como tierra, zacate, madera o arena. Las superficies como el concreto o el asfalto pueden causar lesiones. También tome en cuenta el estado y la topografía del terreno. Hay que tener cuidado si la superficie de entrenamiento es muy irregular, pues puede producir lesiones como esguinces de tobillo. Además, si, por ejemplo, se envía a un dirigido a caminar o correr en un lugar con muchas pendientes, el terreno se puede convertir en otra sobrecarga de intensidad, por lo tanto *habría que tomar en cuenta esos detalles para realizar ajustes a la intensidad y a la duración.*
- Otro aspecto a tomar en cuenta es la técnica de la actividad física que se va a realizar. Una técnica inapropiada puede producir lesiones o una pérdida en la eficacia de ese ejercicio para producir adaptaciones fisiológicas.

Ejercicio para obesos

Objetivo: Disminuir los depósitos de grasa corporal debajo de la piel.

- Rutinas de ejercicio aeróbico que logren tener un gasto calórico alto.
- Recomendable combinarlo con un recorte moderado (dirigido por un nutricionista) de la cantidad de calorías que se consumen en los alimentos diariamente.
- Más de 40 minutos para que pueda comenzar a utilizar una cantidad importante de grasa como fuente de energía.
- La intensidad debe ser igual o menor a un 50%. (más tiempo, más grasa).
- Entre más cerca del 80%, más ácido láctico y menos utilización de grasas.
- Aunque se trabaje a menor intensidad de la ventana aeróbica, el objetivo no es mejorar aeróbicamente.
- Actividad de bajo impacto. Evita lesiones. (natación, bicicleta, danza aeróbica de bajo impacto).

Ejercicio para hipertensos

Objetivo: Reducir la presión arterial y eliminar problemas que contribuyen.

- Rutina de ejercicio aeróbico disminuye la presión arterial.
- No todos los hipertensos pueden realizar actividad física.
- La presión arterial debe estar controlada y se debe obtener el permiso del médico.
- Se sabe que entre más intensidad más presión arterial.
- La intensidad debe ser baja para evitar presiones muy altas. Entre el 40% al 60% es recomendable.
- Es importante controlar constantemente la presión durante la sesión.
- Tener cuidado en entrenamiento con pesas, especialmente los ejercicios del tren superior (Efecto de Valsava).

Ejercicio para diabéticos

Objetivo: Estimular la producción de insulina y eliminar problemas adicionales que contribuyen.

- Ejercicio aeróbico en algunos casos ayuda a aumentar la producción de insulina. También ayuda a eliminar azúcares al consumirlas.
- No se determina una intensidad específica, eso dependerá de las características de la persona.
- Sólo hay que tener cuidado si la persona se descompensa.

Ejercicio para la tercera edad

Objetivo: Mejorar el nivel de aptitud física, el bienestar afectivo y el bienestar social de la persona.

Características: Sistema músculo-esquelético deteriorado, sistema cardio-respiratorio deteriorado, sistema nervioso deteriorado, estado psicológico deteriorado (aislamiento, pérdida de autoconfianza y autoestima).

Actividad de bajo impacto. Con más razón si son hipertensos.

Actividades básicas (como con los niños). Con actividades básicas mejorarán sus sistemas pues están muy deteriorados. Muchas veces están más atrofiados que envejecidos.

Actividades recreativas en forma de juego, al son de la música, al aire libre.

Actividades colectivas serán terapias de grupo. Se sentirán aceptados y podrán realizar tareas a nivel de los demás. Son importantes actividades en grupo donde todos juntos puedan llevar a cabo tareas con lo que se sentirán útiles (sociales, de beneficencia).

Ejercicio para pacientes cardíacos

Objetivo: Fortalecer el corazón y recuperar la funcionalidad del organismo en general.

Fases

Fase I: Inmediatamente después del evento cardíaco, ya sea un infarto o una operación. Busca que la persona pueda hacer sus propias cosas personales, como ir al baño, vestirse, rasurarse, etc. Puede durar dos semanas y debe realizarse en el hospital con toda la monitorización del caso.

Fase II: Fuera del hospital y después de una prueba de esfuerzo realizada por el cardiólogo. Se prescribe ejercicio muy metódico y controlado con el objetivo de que la persona sea capaz de alcanzar 5 Mets de intensidad. Puede durar de 2 a 6 meses. Se requiere la presencia de un fisiólogo del ejercicio, de una enfermera y de telemetría cardíaca. El local debe encontrarse a menos de 5 minutos de una sala de emergencia.

Fase III: Fase de mantenimiento en la cual no se requiere una monitorización muy estricta. Puede ser al aire libre y no se requiere un fisiólogo ni una enfermera, pero sí la presencia de un instructor bien capacitado.

En la rehabilitación cardíaca básicamente se prescribirá ejercicio aeróbico, que es el que logrará las adaptaciones fisiológicas para que el sistema cardíaco funcione mejor.

Alimentación saludable: Una alternativa para mejorar su calidad de vida

Hannia León*

La educación nutricional en Costa Rica debe estar orientada con base en las necesidades de salud de nuestra población. Esta situación cambia desde el punto de vista epidemiológico en la distribución etaria, lo cual cambia el perfil patológico actual tomando en cuenta que las enfermedades de tipo crónico degenerativo son las más prevalentes.

La Encuesta Nacional de Nutrición de 1996, en su apartado de antropometría, analizó los datos obtenidos para niños y mujeres. Esta información debe ser utilizada para orientar políticas, planes y programas relacionados con la nutrición y la salud. Los resultados más importantes fueron:

- **Población preescolar:** el retardo en talla moderado y severo alcanzó el 6.1% y el sobrepeso se presentó en un 4.2% de la población.
- **Población escolar:** fueron evaluados con el índice de masa corporal, el 16.5% presentó déficit nutricional y el 14.9% sobrepeso.
- **Mujeres de 15 a 19 años:** el 75.4% presentó un estado nutricional normal, 23.2% sobrepeso y el 1.4% déficit.
- **Mujeres de 20 a 44 años:** el 45.1% presentó un estado nutricional normal, el 49.5% algún grado de obesidad y el 9% desnutrición.
- **Mujeres de 45 a 59 años:** el 22.5% presentó un estado nutricional normal, el 75% algún grado de obesidad y el 2.5% déficit. (Ministerio de Salud, 1996)

En todos los grupos estudiados, la condición nutricional ha mejorado, de manera que la prevalencia de retardo en talla y/o de deficiencia de peso, tanto para la edad como para la talla, de los niños y adultos no se consideran un problema. Sin embargo la obesidad se ha convertido en el problema nutricional más importante, ya que en todos los grupos estudiados se presentó un incremento significativo y además un aumento en la severidad de la obesidad, sobre todo en las mujeres.

Con respecto a la prevalencia de anemias nutricionales y por deficiencia de hierro en nuestra población, es importante destacar que en los grupos estudiados se considera la anemia como un problema de salud pública debido a que supera lo esperado. El problema es mucho mayor en el grupo de madres en edad fértil, con una prevalencia de 18.9% y en las mujeres embarazadas, con 27.9%, así como en los niños preescolares de 1 a 6 años con un 26% siendo mayor en los niños menores de 1 año, con un 36.5% de prevalencia.

Los datos anteriores demuestran que la dieta del costarricense es poco saludable, tanto en cantidad como en calidad, pues favo-

* Proyecto Medicina y Deportiva. UNA.