



CARTA DE LA SALUD

CENTRO MEDICO

FUNDACION VALLE DEL LILI

NUMERO 10

ABRIL DE 1997

EJERCICIO Y SALUD

EDITORIAL

El estrés, los malos hábitos alimenticios y el sedentarismo, son factores asociados a la vida moderna, que con el paso del tiempo imponen a nuestro organismo una sobrecarga que se traduce en obesidad, arterioesclerosis y enfermedad cardiovascular.

La modificación de estos factores de riesgo, implica cambios fundamentales en nuestro estilo de vida: una nutrición bien balanceada, que contribuye a mantener un peso estable y a normalizar los niveles en sangre de azúcar, colesterol y triglicéridos y por otro lado el ejercicio continuo que contribuye en forma importante a mantener una función cardiovascular normal, a conservar en buena forma el tono del aparato musculoesquelético, a evitar el incremento de peso y a manejar el estrés en forma más mesurada.

Lo expresado anteriormente ha sido reconocido por la Organización Mundial de la Salud (OMS) la cual en su programa "Salud para todos en el año 2000" define como los elementos más importantes para lograr ese objetivo, al ejercicio físico, la nutrición y la responsabilidad personal; entendida esta última, como el compromiso de todos los individuos para evitar factores que contribuyan a un deterioro de las condiciones de salud de cada uno de ellos: cigarrillo, alcohol, violencia, vida sedentaria etc.

Finalmente las bondades del ejercicio deben extenderse también a aquellos individuos que han sido afectados por un evento cardiovascular (angina de pecho o infarto agudo del miocardio).

Los programas de rehabilitación cardíaca que hacen parte ahora de los servicios de cardiología, han demostrado que el ejercicio realizado bajo supervisión médica, en pacientes que han sufrido un ataque

cardíaco, ayuda a su recuperación física y mental, limitando la posibilidad de extender el daño al corazón y facilitando la reincorporación del paciente a un estilo de vida normal (ver carta de la salud #1).

No existe pues ninguna duda de los beneficios del ejercicio para lograr una condición saludable de nuestro cuerpo y ésta es una invitación para iniciar un programa de ejercicio en aquellos lectores que aún no lo han incluido como parte de sus hábitos o para continuarlo con constancia en aquellos que ya lo practican.

Jairo Sánchez B. M.D.
Cardiología
Fundación Clínica Valle del Lili.

ACONDICIONAMIENTO FÍSICO

La práctica del ejercicio físico implica un acondicionamiento adecuado de los músculos de nuestro cuerpo, con el objeto de evitar la aparición de lesiones o fatiga de ciertos grupos musculares que obligan a abandonar rápidamente la actividad física desarrollada.

Para lograr un adecuado acondicionamiento físico es importante entender un concepto fisiológico:

Se define como acondicionamiento pico para el ejercicio, la máxima capacidad del sistema cardiovascular para liberar oxígeno al músculo esquelético que realiza la actividad y la capacidad del músculo para extraer el oxígeno de la sangre.

Lo anterior evidencia claramente la necesidad de tener la integridad de tres sistemas fundamentales: un aparato respiratorio que permita la adecuada oxigenación de la sangre, un aparato cardiovascular

que distribuya oportuna y eficazmente el oxígeno necesario para el trabajo muscular y un sistema musculoesquelético íntegro que desarrolle dicha actividad con eficiencia.

La medida más segura de la capacidad física, es el consumo máximo de oxígeno (Vo_2 máx), que representa los litros de oxígeno transportados en un minuto desde los pulmones hasta el músculo y usados en el pico de máximo esfuerzo; sin embargo su estimación es complicada en la práctica, utilizando entonces algunos sustitutos que son una representación de la cantidad de oxígeno utilizado y que se denominan Mets (equivalentes metabólicos).

Un Met es igual a la cantidad de oxígeno usada mientras una persona permanece sentada en reposo (3.5 ml de oxígeno/Kg de peso/minuto). Dos Mets implican que la actividad física a desarrollar requiere dos veces más oxígeno que la necesaria para estar en reposo y así sucesivamente.

Caminar sobre una banda sin fin, sin inclinación y a una velocidad de dos millas por hora es equivalente a dos Mets; caminar a 4 millas por hora es equivalente a 4 Mets. (Ver tabla # 1).

Tabla # 1

ACTIVIDAD	METS
Sentado en reposo	1.0
Conversar	1.1
Trabajos de oficina	1.6
Escribir	2.0
Vestirse	2.5-3.5
Bañarse	3.5
Caminar	3-5
Jugar tenis	3-5
Jugar golf	3-5
Bailar	3-5
Actividad sexual	3-5
Subir escaleras despacio	5-7

Existen algunos factores que deterioran rápidamente la capacidad física de un individuo: el reposo prolongado en cama debido a una enfermedad incapacitante, la presencia de enfermedad cardiovascular como enfermedad coronaria, alteraciones pulmonares tales como enfisema pulmonar, enfermedades de los vasos arteriales especialmente las asociadas con obstrucciones de ellos por placas arterioscleróticas (placas de grasa), efecto de algunos medicamentos que alteran el volumen de sangre circulante, o producen una disminución sobre reflejos

cardíacos, que le permiten a éste aumentar su frecuencia de contracción cuando realiza ejercicio y la edad, entre otros.

PRESCRIPCIÓN DEL EJERCICIO

La prescripción del ejercicio debe ser individualizada, preferiblemente basada en el resultado de un test de esfuerzo previamente realizado por el individuo para conocer su capacidad física para el ejercicio.

Los componentes de la prescripción se resumen en la siguiente sigla:

FIT: frecuencia, intensidad y tiempo.

La frecuencia mínima necesaria para mejorar el estado cardiovascular es hacer ejercicio tres veces a la semana.

La intensidad del ejercicio debe ser aquella que permita que el corazón se contraiga entre un 60 a 80% de su máxima frecuencia predicha de acuerdo al sexo y a la edad del individuo. Una forma sencilla de calcular la frecuencia cardíaca máxima (FCM) es la siguiente: $FCM = 220 - \text{edad del individuo}$. Ejemplo: si un individuo de 50 años desea realizar ejercicio, su intensidad de ejercicio de acuerdo a la frecuencia cardíaca que debe alcanzar es:

$FCM = 220 - 50 = 170$ latidos por minuto.

El 60% de la FCM = 102 latidos por minuto.

Por lo tanto en su práctica de ejercicio, la frecuencia de su corazón no debe pasar de 102 latidos por minuto. La cuantificación de la frecuencia cardíaca se adquiere tomando el pulso sobre la arteria radial de la muñeca, que la persona debe aprender a medir.

El otro parámetro que mide la intensidad del ejercicio está basado en la llamada *tasa de ejercicio percibido* dado por la escala de Borg, la cual es una medida subjetiva del grado de estrés generado por el esfuerzo desarrollado por un individuo y no debe superar un valor de 14. (Ver tabla # 2).

El tiempo deseable de duración del ejercicio es usualmente de 20 a 40 minutos por cada sesión.

Tabla #2

Escala de Borg Tasa de ejercicio percibido

NIVEL DE EJERCICIO	VALOR
Ligerísimo	6-7-8
Muy ligero	9-10
Ligero	11-12
Intenso	15-16

BENEFICIOS DEL EJERCICIO

Numerosos estudios han demostrado grandes beneficios producidos por un programa estructurado y regular de ejercicio que pueden resumirse de la siguiente manera:

Cardiovasculares

- Mejora la eficiencia del músculo cardíaco, lo cual se refleja en un aumento del volumen de sangre expulsado con cada contracción.
- Mejora la estabilidad eléctrica del corazón, disminuyendo la frecuencia de contracción cardíaca (menos cantidad de latidos en un minuto), con disminución del consumo de oxígeno.
- Aumenta la capacidad de dilatación arterial (tanto de las arterias coronarias como de las del resto del cuerpo), disminuyendo el riesgo de infarto y facilitando un mejor control de la hipertensión arterial.

Respiratorios

Mejora el funcionamiento de los músculos respiratorios y la eficiencia en la captación de oxígeno por los pulmones, mejorando la oxigenación de los tejidos.

Metabólicos

- El ejercicio regular permite un aumento de 5 a 16% en las lipoproteínas “buenas” del colesterol o HDL (de alta densidad) reduciendo el riesgo de un ataque cardíaco en un 20 a 25% y en pacientes con enfermedad coronaria disminuye los síntomas, como la angina de pecho.
- Combinado con una dieta adecuada, el ejercicio puede alterar la progresión de la arterioesclerosis (depósitos de colesterol que se adhieren a las paredes de las arterias para formar placas de grasa).
- Aumenta el consumo de calorías y la utilización de las grasas favoreciendo así la disminución de peso.
- Una investigación demostró que la pérdida de 2.000 calorías o más por semana, como resultado de ejercicio, produce una marcada disminución en el tamaño de las placas de grasa depositadas sobre las arterias coronarias.
- En aquellos pacientes que gastan un promedio de 1.500 calorías por semana, el crecimiento de las placas se hizo más lento.
- Mejora el metabolismo de los azúcares, al aumentar

la sensibilidad de los tejidos a la insulina, efecto de gran beneficio para el control del paciente diabético.

Hematológicos

- Reduce la agregación de las plaquetas y aumenta la fibrinólisis (capacidad de destrucción de coágulos dentro de los vasos sanguíneos).

Osteomusculares

- Previene el desarrollo de osteoporosis, al disminuir la desmineralización de los huesos.
- Mejora la fuerza, la resistencia y la flexibilidad muscular.
- Conserva la movilidad articular y la elasticidad en ligamentos y tendones.
- Mejora el tono muscular, los reflejos y el grado de coordinación motriz.

Neuroendocrinos

- Aumenta la producción de endorfinas, sustancias cerebrales que disminuyen el dolor y producen sensación de bienestar.
- Disminuye la producción de catecolaminas, sustancias relacionadas con el estrés.

Digestivos

- Mejora el tránsito de los alimentos ayudando a un hábito intestinal corriente, previniendo el cáncer del colon.

Psíquicos

- Disminuye la ansiedad, la tensión emocional y la agresividad.
- Mejora la capacidad afectiva del individuo.
- Mejora la autoestima personal, al observar una mejor estética de la figura corporal.

PREGUNTAS

1- Cómo podría definirse un programa ideal de ejercicio?

En un panel de expertos se trazaron los siguientes lineamientos para lograr un programa de ejercicio exitoso:

Idealmente debe realizarse por lo menos tres veces por semana, realizando ejercicios aeróbicos: caminar, trotar, montar en bicicleta, con una

duración de 20 a 40 minutos por sesión.

Los participantes deben ser entrenados para realizar ejercicio a una intensidad que corresponda al 60 u 80% de la frecuencia cardíaca máxima establecida para cada persona.

Cada sesión debe incluir un período de calentamiento durante 10 minutos, en el cual se incluyen ejercicios calisténicos suaves y de estiramiento muscular, con el objeto de prevenir la injuria músculo esquelética e iniciar un incremento gradual de la frecuencia cardíaca. Al finalizar la sesión debe incluir otro período de 10 minutos para enfriamiento, con actividades similares a la fase de calentamiento.

2- *Qué recomendaciones especiales deberá tener una persona mayor de 50 años de edad o aquella que haya tenido un evento cardiovascular y desee iniciar un programa de ejercicio?*

La recomendación fundamental para ellos, es tener una evaluación médica, que permita determinar; usualmente con una prueba de esfuerzo; su estado cardiovascular y su capacidad funcional para la prescripción de un programa de ejercicio gradual y vigilado.

3- *Cuándo puede comenzar a realizar ejercicio una persona que haya tenido un evento cardiovascular (angina de pecho o infarto cardíaco), o haya sido sometido a un procedimiento de revascularización coronaria (angioplastia o cirugía de bypass coronario)?*

Hasta hace algún tiempo, los médicos aconsejaban una permanencia prolongada en cama (6 a 8 semanas), para aquellos pacientes que habían tenido un ataque cardíaco, recomendación considerada como peligrosa en la actualidad, por las consecuencias que se pueden generar, tales como trombos en las venas de las extremidades inferiores y en los pulmones, pérdida excesiva de hueso, depósitos anormales de calcio en los riñones y pérdida del tono muscular. Los pacientes que han

tenido un ataque cardíaco no complicado, o un procedimiento de revascularización (angioplastia o puentes coronarios), podrán comenzar su programa de rehabilitación durante las primeras 24 a 48 horas después de iniciado el cuadro o después de la intervención.

Para comenzar las enfermeras o los terapeutas físicos, los asisten con ejercicios sencillos de estiramiento de las extremidades superiores e inferiores.

Si la condición del paciente continúa estable, podrá realizar en forma gradual actividades personales, como el cepillado de dientes, rasurado y baño.

Después de salir de la unidad de cuidado intensivo, podrá caminar con asistencia, por lo menos dos veces al día, inicialmente las caminadas serán de 5 minutos y se incrementarán gradualmente hasta alcanzar una duración de 30 minutos.

Logrado éste objetivo, el paciente podrá subir escaleras lentamente y a la salida del hospital deberá continuar vinculado al programa de rehabilitación cardíaca durante 12 semanas, con las especificaciones antes mencionadas para un programa ideal de ejercicio. Si el paciente logra incluir el ejercicio como parte integral de su rutina diaria mejorará su calidad de vida y reducirá el riesgo de problemas coronarios futuros.

IMPORTANTE

La práctica de ejercicio únicamente los fines de semana es peligrosa y no recomendable

Dr. Orlando Quintero F. M.D.
Medicina Física y Rehabilitación
Fundación Clínica Valle del Lili
Unidad de Rehabilitación.

Dr. Jairo Sánchez B. M.D.
Cardiología
Fundación Clínica Valle del Lili
Unidad de Métodos no Invasivo.

Esta publicación es cortesía de



S.A.

y

EL PAIS

El Diario de nuestra gente

Comité Editorial:

• Dr. Martin Wartenberg • Dr. Hermann González • Dr. Hernán Córdoba • Dr. Jairo Sánchez • Dr. Adolfo Congote
• Dr. Edgard Nessim • Dra. Yuri Takeuchi • Dra. Ma. Carolina Gutiérrez • Enfermera Patricia Echeverry • Sra. Claudia de Piedrahita

"Esta publicación pretende mejorar su información en temas de la salud. Las inquietudes que se relacionen con su salud personal, deben ser consultadas y resueltas con su médico".