



Cuidando MI TEMPLO



“Busca su voluntad en todo lo que hagas, y él te mostrará cuál camino tomar. No te dejes impresionar por tu propia sabiduría. En cambio, **teme al Señor y aléjate del mal.** Entonces dará salud a tu cuerpo y fortaleza a tus huesos”.

Proverbios 3: 6- 8.

Estudio realizado por Dra. Mariuxi López, cardióloga graduada en la Universidad de Favaloro de Buenos Aires, Argentina.

Editorial: Generación Desafiante.
www.generaciondesafiante.com.



Una persona **sin control propio** es como una ciudad con las murallas destruidas.

Proverbio 25:28



PRÓLOGO

Este documento está elaborado con el fin de aportar a las comunidades creyentes información sobre la importancia de un estilo de vida saludable, desde una perspectiva bíblica.

Es mi deseo y oración que puedan encontrar en las siguientes líneas, las respuestas a muchas preguntas que nos hacemos frecuentemente y también poder mirar al sobrepeso y obesidad como un problema que requiere urgente solución. Brindarles las herramientas para iniciar un cambio en la nutrición a nivel familiar y de esta

manera prevenir enfermedades, no sólo cardiovasculares, si no diversas relacionadas, sin ánimo de ofender o encasillar a una persona de tal forma, si no con la sincera intención de mejorar su calidad de vida.

Es el anhelo de mi corazón, que este don que ha puesto en mis manos sea de edificación para todo aquel que lea estas páginas.

Dra. Mariuxi López

Médica especializada en Cardiología.



Ejercicios

La falta de actividad física es un problema de salud pública que se reconoce como un factor independiente de riesgo de enfermedad coronaria (infarto del corazón). El riesgo que supone la inactividad es similar al riesgo que supone la hipertensión arterial, el colesterol alto y el tabaquismo, por lo que el sedentarismo se asocia a un aumento simultáneo de todas las enfermedades cardiovasculares.

La práctica regular de ejercicio físico a una intensidad ligera-moderada induce una serie de adaptaciones que produce múltiples beneficios para la salud. Diferentes estudios han mostrado una relación inversa entre ejercicio habitual y riesgo de enfermedad coronaria, eventos cardíacos y muerte.

El ejercicio mejora el perfil lipídico y el control de la glucemia, reduce o previene la hipertensión arterial, la obesidad y el estrés, mejora la forma física y aumenta la longevidad.

EJERCICIO FÍSICO Y DEPORTE

Actividad física y ejercicio no son términos intercambiables, aunque con cierta frecuencia se usen de manera indistinta e incluso se utilice como sinónimos ejercicio físico y deporte.

Actividad física: es cualquier movimiento corporal producido por los músculos esqueléticos que tiene como resultado un gasto de energía.

Ejercicio físico: es un tipo de actividad física planificada, estructurada y repetitiva que tiene como finalidad el mantenimiento o la mejora de uno o más componentes de la forma física. Por aptitud física o forma física se entiende la capacidad de desempeñar una actividad física de intensidad ligera-moderada sin fatiga excesiva. El concepto de aptitud física incluye diferentes variables de aptitud cardiovascular, respiratoria, de composición corporal, fortaleza y elasticidad muscular y flexibilidad¹.

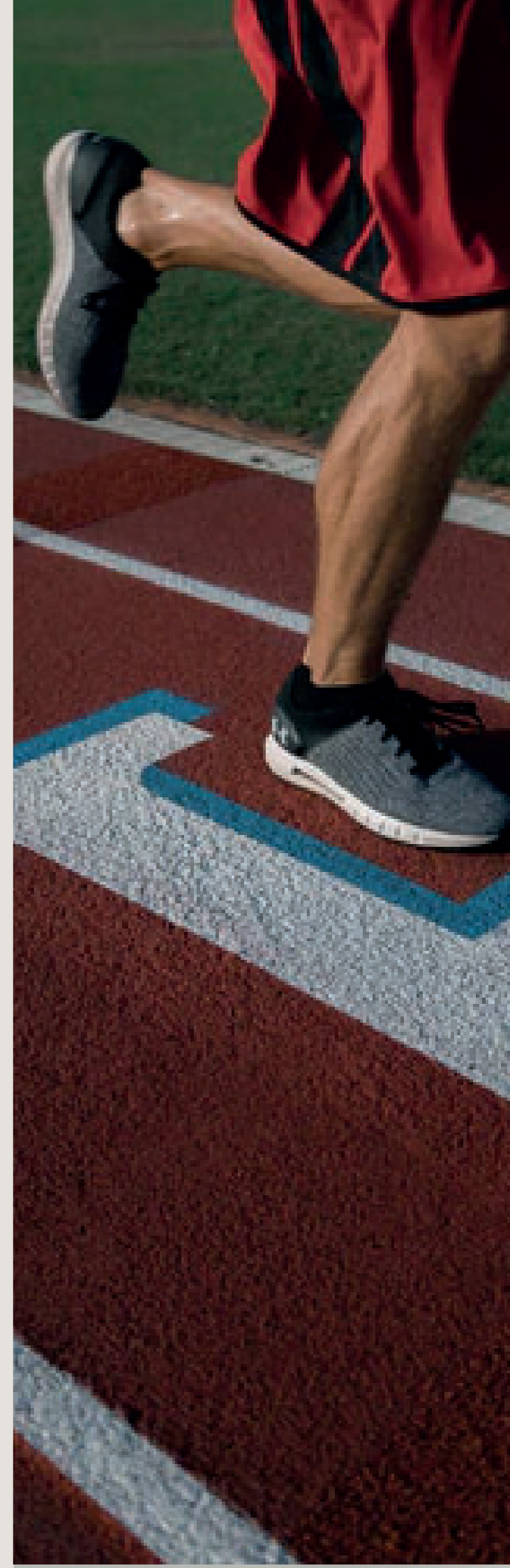
Deporte: comprende el juego organizado que lleva consigo la realización de esfuerzo físico que se atiene a una estructura establecida y está organizado dentro de un contexto de reglas formales y explícitas respecto a conductas y procedimientos. El deporte es una actividad física e intelectual que tiene un componente competitivo y de espectáculo e implica un entrenamiento físico.

Conociendo un poco más..

El mecanismo de contracción muscular es un proceso que requiere energía.

El organismo obtiene la energía a partir de la utilización de los sustratos energéticos (hidratos de carbono y grasas principalmente) con o sin la participación del oxígeno. Cuando en el proceso de obtención de energía participa el oxígeno la vía metabólica energética se denomina aeróbica y cuando el oxígeno no participa la vía metabólica energética se denomina anaeróbica. La vía aeróbica es la más rentable para el organismo, con productos finales que no producen fatiga, y es la vía metabólica más importante en ejercicios de larga duración.

La contribución de hidratos de carbono vs grasas como sustratos energéticos en el momento del ejercicio depende de la intensidad del ejercicio (a mayor intensidad, mayor contribución de los hidratos de carbono), la duración (a mayor duración, mayor contribución de las grasas), la cantidad de hidratos de carbono previa al ejercicio y el estado físico.



Tipos de Actividades físicas

Es el modo de realizar la actividad física; puede ser de diversos tipos: de resistencia, de fuerza, de flexibilidad o de equilibrio.

Resistencia cardiovascular: refleja el funcionamiento del sistema cardiorrespiratorio y la capacidad del músculo de utilizar energía generada por metabolismo aeróbico durante un ejercicio prolongado, se desarrolla ejercitando los grandes grupos musculares. Consiste en caminar rápidamente, correr, andar en bicicleta, nadar. Algunos deportes como el fútbol, el basquetbol y el tenis pueden colaborar.

Fuerza: el ejercicio contra resistencia puede ser con pesos libres como mancuernas o pelotas, con elásticos, con máquinas o aún con el propio peso del cuerpo. Colabora en mantener la masa muscular. Se puede iniciar utilizando una carga que pueda ser levantada 10 veces, lo cual sería una serie de 10 repeticiones. Se puede realizar 2 o 3 series con cada grupo muscular 2 o 3 veces por semana, a partir de allí es posible ir progresando, por ejemplo aumentando el número de repeticiones hasta 15, o bien pasar a utilizar un peso superior.

Flexibilidad: la flexibilidad es la capacidad de las articulaciones para moverse en todo su rango de movimiento. Comenzamos a perder la flexibilidad desde los 9 años aproximadamente, por lo que resulta beneficioso conservarla mediante su prác-

tica. Sirven algunas actividades como el estiramiento muscular, la gimnasia, los deportes, las artes marciales, el método Pilates.

Equilibrio: el equilibrio corporal consiste en las modificaciones que los músculos y articulaciones elaboran a fin de garantizar la relación estable entre el eje corporal y eje de gravedad, es una capacidad que debe ser trabajada a toda edad, sin embargo, es crítica en la vida del adulto mayor, ya en él una caída puede significar una fractura.

Además, el ejercicio físico según el tipo de contracción muscular se clasifica en dinámico o isotónico y estático o isométrico.

Ejercicio dinámico: es aquel en el que hay contracción y relajación sucesivas de las fibras musculares; por ejemplo, correr o nadar. Por sus características, suelen ser ejercicios prolongados que se realizan con consumo de oxígeno, por lo que también suelen ser denominados «aeróbicos».

Ejercicio estático o isométrico: se entiende aquel en el que se genera tensión en las fibras musculares sin cambios importantes en la longitud muscular (como ejemplo más característico, mantener la posición tras levantamiento de pesas). En general son ejercicios intensos y no suelen ser muy prolongados, en los que la utilización del oxígeno es escasa, por

lo que este tipo de ejercicios son de predominio «anaeróbico».

En realidad, en la mayoría de los ejercicios el tipo de actividad muscular es mixta y su clasificación se hace en función del tipo de contracción predominante.

Entonces, **los ejercicios aeróbicos** son prolongados y de ligera a mediana intensidad, mientras que los anaeróbicos son intensos y breves

Ejemplos de ejercicios aeróbicos: caminar, correr, nadar, andar en bicicleta, bailar, cardio.

Ejemplos de ejercicio anaeróbico: levantamiento de pesas, abdominales, carreras breves e intensas, saltos de box, barras paralelas, flexiones, sentadillas.





Al realizar ejercicio físico debemos conocer los siguientes términos:

Duración: es el tiempo en que debería realizarse la actividad física o ejercicio en una sesión, suele expresarse en minutos

Frecuencia: es cuantas veces debería realizarse un ejercicio o la actividad física, suele expresarse en sesiones por semana.

Volumen: es la cantidad total de actividad realizada, suele expresarse en tiempo total de actividad, distancia total recorrida o kilos totales levantados en un período de tiempo. Por ejemplo, la indicación de 30 minutos de actividad semanal daría un volumen de 150 minutos semanales.

Carga: cantidad de resistencia para cada ejercicio, usualmente es una tensión más elevada que aquella a

la que se está acostumbrada, a fin de mejorar la condición física.

Progresión: es la forma en que se debe aumentar la carga con el fin de mejorar la aptitud física. Es deseable un aumento gradual en la frecuencia, en la intensidad o en el tiempo. La progresión debe ser gradual y adecuada al nivel de la aptitud física de cada uno. Una progresión inadecuada puede provocar lesiones.

Intensidad: es el ritmo y nivel de esfuerzo con que se realiza la actividad. La actividad física o el ejercicio pueden ser de intensidad leve, moderada o intensa.

La duración, la frecuencia, el volumen, la carga y la progresión, del ejercicio resulta más sencillo de comprender.. Ahora, ¿Existe alguna medida para conocer la intensidad de un ejercicio físico?

La intensidad de un ejercicio puede expresarse como porcentaje del consumo máximo de oxígeno (VO₂máx) o en equivalentes metabólicos (MET).

El VO₂máx indica la capacidad de trabajo físico de un individuo y refleja de forma general el sistema de transporte de oxígeno desde la atmósfera hasta su utilización en el músculo, es la cantidad de oxígeno que podemos consumir en un minuto y es diferente en cada persona. Este se obtiene a partir de la resta del VO₂ inspirado y del VO₂ espirado. El consumo máximo de oxígeno indica la capacidad funcional o de trabajo físico de un individuo y refleja de forma general el sistema de transporte de oxígeno desde la atmósfera hasta su utilización en el músculo.

Para quemar sustratos energéticos y producir calor nuestro cuerpo utiliza oxígeno. El MET es un equivalente metabólico y representa la cantidad de energía que el cuerpo utiliza en reposo que se correlaciona a su vez con el consumo de oxígeno. 1 MET corresponde a 3,5 ml de O₂/Kg x min, 1 MET es el consumo mínimo de oxígeno que el organismo necesita para mantener sus constantes vitales.

Cuando decimos que una persona está haciendo ejercicio a una intensidad de 10 METs significa que está aplicando una energía 10 veces superior a la entregada por su cuerpo en reposo. En la siguiente tabla podemos ver los valores de MET relacionados a diferentes actividades < 3 METs intensidad leve, 3 -6 METs actividad moderada, > 6 METs actividad intensa:

Ejemplos de actividades y sus valores MET					
< 3 MET		3-6 MET		> 6 MET	
Sentado	1	Caminar 4 km/h	3	Cortar leña	6.5
Escribir	1.5	Bajar escaleras	4.5	Trotar 8 km/h	7.5
Vestirse	2	Bailar	4.5	Baloncesto	9
Manejar el auto	2	Caminar 4.8 km/h	4.5	Nadar crol 0.7 m/s	15
Caminar a 3.2 km/h	2.5	Ciclismo 15.6 km/h	5	Correr 19.3 km/h	20

Modificado de: Wilmore et al, 2004.

Es conveniente tener en cuenta los valores de intensidad absoluta medidos en METs varían según los grupos de edad.

Intensidades absolutas en METs				
Grado de actividad	Adolescentes y adultos (35 años)	Adultos (35 a 64 años)	Ancianos 65 a 79 años	Muy ancianos ≥ 80 años
Leve	2.4 – 4.7	2.0 – 3.9	1.6 - 3.1	1.1 - 1.9
Moderado	4.8 – 7.1	4.0 – 5.9	3.2 – 4.7	2.0 – 2.9
Intenso	≥ 7.2	≥ 6.0	≥ 4.8	≥ 3

Modificado de: Kunik et al, 2008.

Otra forma de medir indirectamente la intensidad de un ejercicio es a través de la frecuencia cardíaca que cantidad de latidos que realiza el corazón durante un minuto.

Entonces, la intensidad del ejercicio se mide por el consumo máximo de oxígeno en un tiempo determinado, pero medir esta constante no es sencillo, ni se puede realizar en toda la población, se mide a través del ergoespirómetro que es una prueba de esfuerzo con análisis de los gases respiratorios en el mismo tiempo. Por esta razón la constante más utilizada para medir la intensidad de un ejercicio, aunque no sea 100% equivalente, es la frecuencia cardíaca máxima o por el cálculo de los METs.

La Frecuencia Cardíaca Máxima (FCM) representa el número máximo de latidos por minuto que puede alcanzar el corazón en un esfuerzo máximo y puede estimarse como la constante 220 menos la edad (220 – edad). Así, por ejemplo, para un individuo de 50 años, su frecuencia cardíaca máxima es 170 latidos/minuto. Así, el ejercicio físico moderado corresponde al 60-

80% de su FCM; el ejercicio intenso al 80-90% de su FCM; o muy intenso si alcanza más del 90% de su FCM.

Tomando como parámetro la frecuencia cardíaca, la forma que se correlaciona mejor con el consumo de oxígeno máximo real, es el cálculo de la Frecuencia Cardíaca de Reserva (FCR), esto es la diferencia entre la frecuencia cardíaca máxima teórica y la frecuencia cardíaca de reposo (FCRP). Siguiendo el ejemplo anterior, para el individuo de 50 años, si su frecuencia cardíaca en reposo (medida a los 15 min de estar sentado) es de 80 latidos/min, su frecuencia cardíaca de reserva es: 90 latidos/min (170 – 80).

En la práctica se calcula la Frecuencia Cardíaca de Ejercitación o entrenamiento (FCE) que es la frecuencia cardíaca a la que se indica realizar una actividad física o ejercicio, controlando de este modo la intensidad del mismo. Parte del cálculo de la Frecuencia Cardíaca de Reserva (FCR). A partir de ese dato podemos indicar un trabajo con un porcentaje deseado de la frecuencia cardíaca de reserva.

$$FCE = (FCM - FCRP) \times (\% FCR) + FCR$$

FCR: Frecuencia cardíaca de reposo.

FCM: Frecuencia cardíaca máxima.

FCRP: Frecuencia cardíaca en reposo.

FCR: Frecuencia cardíaca de reserva. (Wilmore et al, 2004)

Entonces, siguiendo el ejemplo anterior, si deseamos que el individuo se ejercite al 70 % de la frecuencia cardíaca de reserva (que corresponde a un ejercicio de moderada intensidad) calculamos del siguiente modo:

$$FCM = 220 - 50 = 170$$

$$FCR = 170 - 80 = 90$$

$$FCE = (FCM - FCRP) \times (\% FCR) + FCR$$

$$FCE_{70} = 80 + 0.7 \times (90) = 80 + 63 = 143$$

Por lo tanto, podemos indicarle a

nuestro paciente que realice una actividad de tipo moderado trabajando alrededor de 143 latidos/minuto.

Lo interesante de esta fórmula es que la FCE es equivalente al mismo porcentaje del consumo de oxígeno máximo. Por lo tanto, un trabajo físico realizado tomando en cuenta el 70 % de la FCE, equivale a una intensidad del 70% del consumo de oxígeno máximo (Karvonen et al, 1957).

Entonces, podríamos realizar ejercicio físico de acuerdo con la frecuencia cardíaca máxima, que se calcula fácilmente, pero de ser posible se debería calcular la frecuencia cardíaca de reserva, ya se relaciona en forma mucho más cercana con el consumo máximo de oxígeno.

En la siguiente tabla podemos ver el porcentaje de FCM y FCR que corresponde a la intensidad del ejercicio físico:

Clasificación de la intensidad del ejercicio			
Intensidad relativa (%)		Escala de esfuerzo percibido (Borg)	Clasificación de intensidad
FC máxima	VO ₂ max o FCR*		
< 35	< 30	< 9	Muy leve
35-59	30-49	10-11	Leve
60-79	50-74	12-13	Moderada
80-89	75-84	14-16	Intensa
≥ 90	≥ 85	> 16	Muy intensa

* Frecuencia cardíaca de reserva
Modificado de: Wilmore et al, 2004.

Complementar la FC con la apreciación subjetiva del esfuerzo

El esfuerzo o intensidad percibida durante el ejercicio físico está basado en las sensaciones físicas y psíquicas que experimenta el individuo al realizarlo. Esta recomendado complementar el uso de la FC con la percepción subjetiva del esfuerzo. Para tal fin se suele usar la escala de Borg que valora el esfuerzo puntuando el mismo de 6 a 20.

Escala de Borg de Percepción Subjetiva del Esfuerzo		
Clasificación	Escala	Equivalente en FC
6		60-80
7	Muy, muy leve	70-90
8		80-100
9	Muy leve	90-110
10		100-120
11	Leve	110-130
12		120-140
13	Un poco duro	130-150
14		140-160
15	Duro	150-170
16		160-180
17	Muy duro	170-190
18		180-200
19	Muy, muy duro	190-210
20		200-220

Modificado de: Buceta 1998.

Por último, el test del habla o "talk test" es uno de los métodos para controlar la intensidad aeróbica de forma subjetiva pero bastante acertada. Se evalúa según la capacidad para responder una pregunta. Así tenemos:

Intensidad leve, el individuo es capaz de mantener una conversación o inc-

luso cantar durante el entrenamiento. Intensidad moderada, mantener una conversación mientras se hace ejercicio es mucho más costosa.

Intensidad vigorosa, el individuo se queda sin aliento o jadea, es prácticamente imposible que pueda mantener una conversación.

Ejemplos de actividad física moderada: caminar enérgicamente, bajar escaleras, bailar, andar en bicicleta, nadar.

Ejemplos de actividad física intensa: correr, subir escaleras, bailar a un ritmo intenso, andar en bicicleta en cuesta arriba, saltar la cuerda, jugar al fútbol.

TABLA 1. Actividades de la vida cotidiana de intensidad moderada (3-6 MET)

	Tiempo (min)
Actividades de la vida cotidiana	
Limpieza de ventanas y suelos	45-60
Lavar y encerar el coche	45-60
Trabajos de jardinería	30-45
Moverse en silla de ruedas manual	30-40
Caminar a 4,8 km/h	35
Rastrillar hojas	30
Empujar un cochecito	30
Caminar a 6,4 km/h	30
Subir escaleras	15
Quitar nieve con pala	15
Ejercicios de intensidad moderada	
Toques de balón de fútbol	30-45
Lanzamientos a canasta	30
Bailes de salón	30
Ejercicios de agua aeróbicos	30
Correr a 9,6 km/h	15
Saltar la comba	15

Actividades que suponen gastar unas 150 kcal/día o 1.000 kcal/semana para un varón adulto de unos 70 kg de peso. Se puede observar que cuanto más vigorosa es la actividad menos tiempo se necesita para alcanzar el gasto calórico.

Beneficios del Ejercicio

La actividad física de tipo aeróbico, es decir de larga duración, intensidad ligera-moderada (individualizada para cada persona) y realizada con constancia, produce una serie de adaptaciones de distinta índole (osteomusculares, metabólicas, respiratorias y cardiovasculares) que producen los beneficios para la salud.

El entrenamiento propio de los deportes con predominio del ejercicio dinámico y de resistencia induce adaptaciones morfológicas y funcionales cardiovasculares: disminución de la frecuencia cardiaca, aumento del volumen de las cavidades y del grosor de los espesores parietales, incremento del volumen sistólico y aumento de la densidad capilar miocárdica (número de capilares por miofibrilla) y de su capacidad de dilatación⁶.

Los estudios realizados en deportistas de diferentes especialidades respaldan el concepto de un único tipo de hipertrofia, y han hallado un mayor incremento de la masa ventricular izquierda en los deportes de resistencia que en los de potencia^{7,8}.

Diversos estudios, realizados tanto en animales como en humanos, han descrito adaptaciones en las arterias coronarias en relación con la hipertrofia fisiológica. Se han encontrado adaptaciones estructurales y metabólicas, aumento en la densidad capilar proporcional al engrosamiento de la pared del miocardio, aumento del calibre de los vasos coronarios, especialmente de su capacidad de vasodilat-

ción, y aumento de la permeabilidad capilar^{6,9,10}. Todas ellas van dirigidas a mantener una adecuada perfusión miocárdica durante la práctica del ejercicio físico para facilitar el riego sanguíneo del músculo cardiaco. En pacientes con enfermedad coronaria, el entrenamiento físico mejora la función endotelial de los vasos coronarios epicárdicos y los vasos de resistencia¹¹. Cortas sesiones repetitivas de ejercicio intenso mejoran la vasodilatación dependiente del endotelio en 4 semanas, y por otro lado el ejercicio aeróbico regular previene la pérdida de la vasodilatación relacionada con la edad y la normaliza en varones de mediana edad o ancianos previamente sedentarios¹². El ejercicio puede favorecer la producción de citocinas protectoras contra la aterosclerosis¹³. En pacientes con cardiopatía isquémica, el entrenamiento mejora la función autonómica cardiaca, que se refleja en una sensibilidad aumentada de los barorreceptores y la variabilidad de la frecuencia cardiaca¹⁴.

La dosificación de la reserva funcional del corazón se establece de la siguiente manera:
 70% = Trabajo Aeróbico
 80% = Trabajo Aeróbico-Anaeróbico
 90% = Anaeróbico

Encuesta nacional del sedentarismo
 La actividad física puede ser utilizada como un complemento, o incluso un sustituto, por los medicamentos que tratan varios diagnósticos (FYSS, 2008)

Prescripción del ejercicio físico



Dependerá del grupo etario.

En este apartado nos enfocaremos en el ejercicio físico en el adulto como parte del tratamiento de la obesidad. Sin embargo, de forma general anotaremos las siguientes recomendaciones para niños:

Niveles recomendados de actividad física para la salud de 5 a 17 años (OMS, 2010)

1. Los niños de 5-17 años deberían acumular por lo menos 60 minutos de actividad física de intensidad moderada o vigorosa al día.
2. La actividad física durante más de 60 minutos al día reporta beneficios adicionales para la salud.
3. La actividad física diaria debería ser, en su mayor parte, de resistencia cardiorespiratoria (aeróbicas). Convendría incorporar actividades de intensidad vigorosa, para el fortalecimiento de los músculos y los huesos, como mínimo tres veces a la semana.



Recomendación de actividad física en adultos:

Para tener beneficios para la salud los adultos necesitan realizar al menos: 150 minutos (2 horas y 30 minutos) por semana de actividad física aeróbica de intensidad moderada o 75 minutos (1 hora y 15 minutos) de actividad física aeróbica de intensidad vigorosa durante la semana (por ejemplo trotar o correr) o el equivalente en minutos de la combinación de actividad física de intensidad moderada a vigorosa. Las actividades físicas aeróbicas deben realizarse por periodos de al menos 10 minutos consecutivos.

Además, todos los adultos deben incluir actividades de fortalecimiento muscular al menos 2 o más días a la semana para los principales grupos musculares (miembros inferiores, caderas, dorso, abdomen, pecho, hombros y miembros superiores).

Por ejemplo, una caminata enérgica de 10 minutos, 3 veces al día, 5 días a la semana suma un total de 150 minutos de actividad de moderada intensidad. Es mejor dividir la actividad durante la semana, y también es posible fraccionarla a lo largo del día en un esfuerzo moderado o intenso de por lo menos 10 minutos cada vez. Se puede

indicar actividad aeróbica moderada o intensa, o una mezcla de los dos cada semana. La regla es que 1 minuto de actividad intensa es igual a 2 minutos de actividad moderada.

Si bien algunas personas estarían interesadas en hacer actividad intensa, la cual les brinda los mismos beneficios en la mitad del tiempo, se debe tener en cuenta que si la persona ha sido poco activa, se le puede indicar que aumente su nivel gradualmente. Y debe sentirse cómoda al realizar las actividades de moderada intensidad antes de pasar a actividades más intensas. Lo principal es hacer la actividad física adecuada a cada nivel de aptitud física.

La actividad aeróbica de moderada intensidad hace que se eleve el ritmo cardíaco y la temperatura corporal, iniciándose la sudoración. Un ejemplo práctico para el paciente es decirle que en esas condiciones debería poder hablar, pero no cantar una canción, esto se conoce Talk Test.

Algunos ejemplos de actividades que requieren esfuerzo moderado son caminar rápidamente, trote suave, andar en bicicleta en el llano. La actividad aeróbica intensa aumenta la frecuencia cardíaca y ventilatoria.

Con este nivel de intensidad el paciente no podrá decir más que algunas palabras sin detenerse brevemente para una respiración. Actividades que requieren esfuerzo intenso: carrera, andar en bicicleta en terreno con pendiente, jugar al fútbol o básquetbol.

Además es necesario fortalecer músculos por lo menos 2 días a la semana. Se debe trabajar todos los grupos musculares importantes (piernas, muslos, caderas, espalda, pecho, abdomen, hombros, y brazos). Se puede hacer estas actividades el mismo día que la actividad aeróbica, o en días diferentes, lo que resulte más conveniente. Solo se debe tener presente que las actividades de fortalecimiento muscular no cuentan en la actividad aeróbica total.

Hay muchas maneras de fortalecer musculatura:

- Levantar pesos libres (mancuernas, barras).
- Trabajar con bandas elásticas.
- Usando el peso corporal como resistencia (flexiones de brazos, abdominales).

Actividad aeróbica moderada + fortalecimiento muscular

Lunes	Martes	Miércoles	Jueves	Viernes	Sábado	Domingo
30 min de caminata rápida	30 min de caminata rápida	Pesos Libres	30 min de caminata rápida	Pesos Libres		30 min de caminata rápida

Total 150 minutos de actividad aeróbica moderada + 2 días de fortalecimiento muscular.

Mix de Actividad aeróbica moderada/intensa + fortalecimiento muscular

Lunes	Martes	Miércoles	Jueves	Viernes	Sábado	Domingo
30 min de caminata rápida	15 minutos de trote	Pesos Libres	30 min de caminata rápida	Pesos libres		15 minutos de trote

Total 150 minutos de actividad aeróbica moderada/intensa + 2 días de fortalecimiento muscular.

Actividad aeróbica intensa y fortalecimiento muscular

Lunes	Martes	Miércoles	Jueves	Viernes	Sábado	Domingo
25 minutos de trote		25 minutos de trote y Pesos Libres		Pesos libres		25 minutos de trote

Totaliza 75 minutos de actividad física aeróbica intensa + 2 días de fortalecimiento muscular.

Beneficios para la salud con la actividad física regular en adultos y adultos mayores:

Aspecto de la Salud Beneficio Cardiovascular

- Mejora el desempeño del miocardio.
- Aumenta la capacidad diastólica máxima.
- Aumenta la capacidad de contracción del músculo cardíaco.
- Reduce las contracciones ventriculares prematuras.
- Mejora el perfil de lípidos sanguíneos.
- Aumenta la capacidad aeróbica.
- Reduce la presión sistólica.
- Mejora la presión diastólica.
- Mejora la resistencia.

Obesidad

- Disminuye el tejido adiposo abdominal.
- Aumenta la masa muscular magra.
- Reduce el porcentaje de grasa corporal.

Lipoproteínas

- Reduce las lipoproteínas de baja densidad y los triglicéridos.
- Reduce el colesterol / lipoproteínas de muy baja densidad.
- Aumenta las lipoproteínas de alta densidad.

Intolerancia a la glucosa

- Aumenta la tolerancia a la glucosa.

Osteoporosis

- Retarda la declinación en la densidad mineral ósea.
- Aumenta la densidad ósea.

Bienestar psicológico

- Aumenta la secreción de beta-endorfinas.
- Mejora el bienestar y la satisfacción percibidos.
- Aumenta los niveles de norepinefrina y serotonina.

Debilidad muscular

- Reduce el riesgo de discapacidad músculo esquelética.
- Mejora la fuerza y la flexibilidad.

Capacidad funcional

- Reduce el riesgo de caídas debido a un incremento en el equilibrio, la fuerza y la flexibilidad.
- Reduce el riesgo de fracturas.
- Disminuye el tiempo de reacción.
- Mantiene la irrigación cerebral y la cognición.

Modificado de: OPS, 2002 y Warburton et al, 2006

