



Prof. Edgar Lopategui Corsino
M.A., Fisiología de Ejercicios

GUÍAS DE ACTIVIDAD FÍSICA:

LA PRESCRIPCIÓN DE EJERCICIO DESDE EL PUNTO DE VISTA DE LA ACTIVIDAD FÍSICA

Desde el 1995 se han publicado informes sobre nuevos enfoques y actualizaciones de recomendaciones y guías dirigidas a prevenir y preservar nuestra salud. Diversas organizaciones del Gobierno Federal y Asociaciones sin fines de lucro han hecho claro su posición en cuanto a las recomendaciones dietéticas y cantidad de actividad física necesarios para alcanzar un nivel óptimo de bienestar (Pate, 1995). Por ejemplo, en el 1995, el Departamento de Agricultura de los Estados Unidos Continentales (United States Department of Agriculture, USDA), y los Servicios de Salud y Humanos (Health and Human Services, HHS) revisaron las *Recomendaciones Dietéticas para los Norteamericanos* las cuales incluyen por primera vez un nuevo énfasis sobre la importancia del ejercicio para mantener y mejorar el peso corporal (Kennedy, Meyers & Layden, 1996). En ese mismo año, basado en los hallazgos de estudios epidemiológicos que evidencian los beneficios de la salud que se derivan de la práctica de actividades físicas moderadas (ver Gráfico 1 y Tabla 1), los Centros para el Control y Prevención de Enfermedades (Centers for Disease Control and Prevention, CDCP), y el Colegio Americano de Medicina Deportiva (American College of Sports Medicine, ACSM) plantearon su posición en cuanto a la función de la actividad física en la salud colectiva (Pate, et al, 1995).

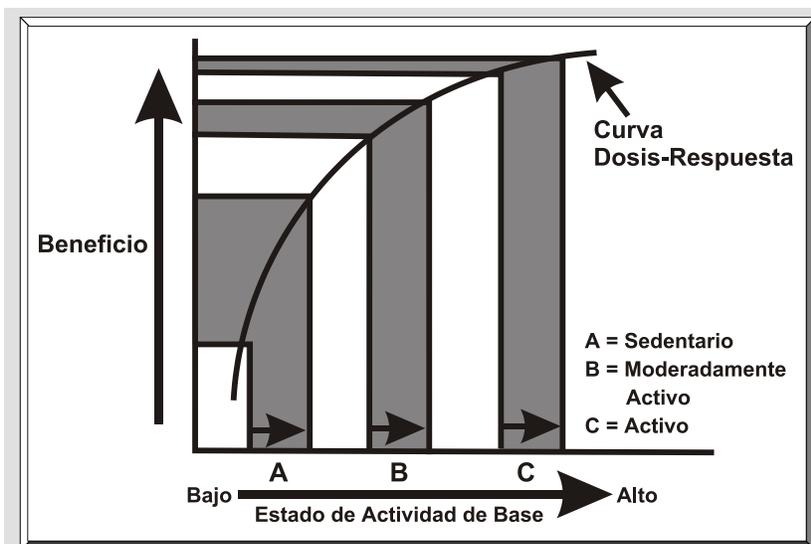


Gráfico 1: **Curva de Dosis-Respuesta.** Esta curva representa el mejor estimado de la relación entre la actividad física (dosis) y el beneficio de la salud (respuesta). (Adaptado de: "Physical Activity and Public Health. A Recommendation from the Centers for Disease Control and Prevention and the American College of Sports Medicine" por R. R. Pate, et al, 1995, *Journal of the American Medical Association*, 273(5), p. 404).

Tabla 1: Principios del Modelo de Actividad Física

- Las personas sedentarias pueden mejorar su salud a través de actividades físicas moderadas integradas diariamente.
- Las actividades físicas regulares reducen los riesgos de salud vinculados con las primeras causas de enfermedad y muerte en los Estados Unidos de Norteamérica y aplicable a Puerto Rico.
- Aumentar la cantidad de actividad física asegura mayores beneficios de salud.

Luego, agencias federales de salud publicaron dos informes que exponen sus posiciones y consenso en cuanto a la función de la actividad física moderada en prevenir trastornos crónicas-degenerativas (particularmente las cardiopatías coronarias) y el riesgo de muertes prematuras (NIH consensus development panel on physical activity and cardiovascular health, [NIH], 1996; U.S. Department of Health and Human Services, [USDHHS], 1996). Una de estas publicaciones es el informe que ha diseminado el Cirujano General de los Estados Unidos de Norteamérica, dirigido hacia la **Actividad Física y la Salud** (USDHHS, 1996). Este documento enfatiza la importancia de todo tipo de actividad física para mantener una buena salud y prevenir enfermedades crónicas degenerativas. Por otro lado, el Instituto Nacional de Salud (National Institute of Health, NIH) recalca los beneficios cardiovasculares que se obtienen mediante la práctica regular de actividades físicas de moderada intensidad (NIH, 1996).

Más recientemente, el Colegio Americano de Medicina del Deporte (ACSM, 2018, pp. 4-8) a integrado este enfoque de la actividad física para la prescripción de ejercicio general (ACSM, 2018, pp. 4-8).

CONCEPTOS BÁSICOS

Un nivel alto de buena salud o bienestar se adquiere principalmente mediante la práctica de comportamientos saludables (estilos de vida apropiados) (Breslow, 1990, pp. 155-163). Ciertamente, la práctica diaria de estilos de vida activos juega un papel importante en la prevención de enfermedades crónicas-degenerativas y en un menor grado de riesgo para muertes prematuras (Blair, & Connelly, 1996; Blair, Kampert, Col III, Barlow, Macera, Paffenbarger, Jr, & Gibbons, 1996; Bouchard, Shephard, Stephens, Sutton, & McPherson, 1990, pp. 3-28; Lee & Paffenbarger, Jr, 1996; Paffenbarger, Jr., Hyde, & Wing, 1990; Pate et al, 1995; Shephard, 1995; Slattery, 1996).

Se considera que una persona posee un **estilo de vida activo** cuando *incorpore, de modo regular, actividades físicas de moderada intensidad que acumulen 30 minutos o más durante la mayoría de los días de la semana.*

El término **movimiento** indica *un cambio en lugar, posición, o postura, del cuerpo como un todo, de sus segmentos o del centro de masa en relación a un sistema de referencia en el ambiente* (Hamill, 1995, p. 34; Kent, 1994, p. 286). El movimiento corporal se produce por la acción de los músculos esqueléticos, lo cual implica la utilización y liberación de energía.

En la actualidad, aún existe confusión sobre los conceptos de **actividad física** y **ejercicio**. Una gran cantidad de profesionales y educadores en salud intercambian estos términos como sinónimos. Esta confusión estuvo presente por muchos años entre los investigadores epidemiólogos (Taylor, 1983). No fue hasta la publicación del artículo de Caspersen, Powell y Christenson (1985) donde se propuso una definición estándar para los conceptos de **actividad física**, **ejercicio** y **aptitud física** (ver Tablas 2 y 3). Según estos investigadores, **actividad física** representa "*cualquier movimiento corporal producido por los músculos esqueléticos que resulta en gasto energético*". **Actividad física moderada** es aquella que resulta en un costo energético entre 3 a 6 METs, ó de 150 a 200 kilocalorías (kcal) por día (Pate et al, 1995; USDHHS, 1996). Cuando se habla de **inactividad física**, se hace referencia a *patrones de estilos de vida sedentarios* (Howley & Franks, 1992, p. 370).

Tabla 2: Conceptos Básicos Relacionados con el Nuevo Enfoque sobre el Impacto de la Actividad Física Regular en la Salud Pública

TÉRMINO	DESCRIPCIÓN
Actividad Física	Cualquier movimiento corporal producido por los músculos esqueléticos que resulta en gasto energético.
Actividad Física Moderada	Aquella actividad que resulta en un gasto energético fluctuando entre 3 a 6 METs o de 150 a 200 kilocalorías (kcal) por día.
Ejercicio	Aquella actividad física planificada, estructurada, repetitiva y dirigida hacia un fin, es decir, para el mejoramiento o mantenimiento de uno más de los componentes de la aptitud física.
Aptitud Física	Conjunto de atributos que las personas poseen o alcanzan relacionado con la habilidad para llevar a cabo actividades físicas.

NOTA. Adaptado de: "Physical Activity, Exercise, and Physical Fitness: Definitions and Distinctions for Health-Related Research," por: C. J. Caspersen, K. E. Powell, y G. M. Christensen, 1985, *Public Health Reports*, 100(2), p. 129; "Physical Activity and Health", por U.S. Department of Health and Human Services, 1996, p. 2.

En otro orden, **ejercicio** es *aquella actividad física planificada, estructurada, repetitiva y dirigida hacia un fin, es decir., para el mejoramiento o mantenimiento de uno más de los componentes de la aptitud física.* (Caspersen, Powell & Christenson, 1985). Un **ejercicio físico de baja intensidad** se define como *aquel que se encuentre entre 40-50% del consumo de oxígeno máximo (VO₂máx) o frecuencia cardiaca de reserva (FCresv), es decir, ejercicios durante el cual la persona es capaz de hablar* (ACSM, 2018, pp. 148, 162; Howley & Franks, 1997, p. 16; Pollock, M. L., et al, 1994). Estas intensidades son recomendadas para poblaciones con enfermedades crónicas-degenerativas (Ej: cardiopatías coronarias) (Pollock, Wilmore & Fox, 1990), y envejecientes, particularmente porque reducen los eventos coronarios fatales y no fatales, y aumentan las lipoproteínas de alta densidad (Pollock, M. L., et al, 1994).

RECOMENDACIONES SOBRE LA ACTIVIDAD FÍSICA

El informe publicado por el CDC y la ACSM (Pate et al, 1995) presentó por primera vez nuevas recomendaciones de salud pública con respecto a la actividad física (ver Tablas 4, 5 y Gráfico 2). El documento enfatizaba la práctica diaria de actividades físicas a una moderada intensidad (de 3 a 6 METs). Además, se recomendó la acumulación de las actividades físicas durante el curso del día. La cantidad acumulada de actividad física por día debe alcanzar los 30 minutos. La actividad física acumulada no tiene que ser continua. Sesiones cortas de actividades físicas pueden contribuir al total de los 30 minutos de actividad física recomendados diariamente.

Tabla 3: Comparación entre Actividad Física y Ejercicio.		
CARACTERÍSTICA	ACTIVIDAD FÍSICA	EJERCICIO
Movimiento Corporal mediante los Músculos Esqueléticos	SI	SI
Gasto Energético (kcal)	SI	SI
Fluctuación: Alto a Bajo	SI	SI
Relación con Aptitud Física	Correlación Positiva	Alta Correlación Positiva
Planificación	NO	<p>Diseño estructurado:</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Plan de movimientos corporales repetitivos. <p>Objetivo:</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Mantener o mejorar los componentes de la aptitud física.
<p>NOTA. Adaptado de: "Physical Activity, Exercise, and Physical Fitness: Definitions and Distinctions for Health-Related Research," por C. J. Caspersen, K. E. Powell y G. M. Christensen, 1985, <i>Public Health Reports</i>, 100(2), p. 129.</p>		

Tabla 4: Principios del Enfoque hacia la Actividad Física

CARACTERÍSTICAS	DESCRIPCIÓN
Intensidad Moderada	3-6 METs, ó 150-200 kcal·min ⁻¹
Acumulación Diaria de Actividades Físicas	30 minutos o más por día.
Intermitente	Sesiones cortas de actividades físicas
Regularidad	Incorporación diaria de actividades físicas, preferiblemente todos los días.

NOTA. Adaptado de: "Physical Activity and Public Health. A Recommendation from the Centers for Disease Control and Prevention and the American College of Sports Medicine" por R. R. Pate, et al, 1995, *Journal of the American Medical Association*, 273(5), p. 404.; "Physical Activity and Health", por U.S., Department of Health and Human Services, 1996.

Según se observa en la Curva de Dosis-Respuesta (ver Gráfico 1), las actividades de moderada intensidad confieren beneficios de salud (Pate, et al, 1995). Además, los individuos con un nivel inicial bajo de aptitud física que se involucren en actividades físicas obtienen una mayor cantidad de beneficio de salud en comparación con aquellos que no son físicamente activos.

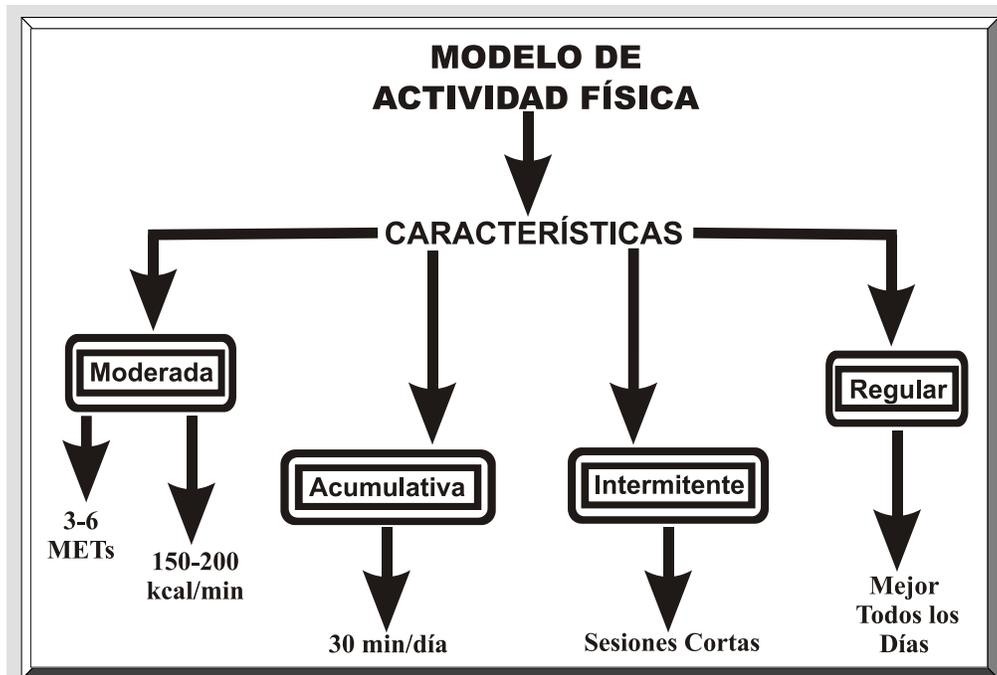


Gráfico 2: **Modelo de Actividad Física.** Descripción esquemática de las recomendaciones para mantener una apropiada salud mediante la incorporación regular y acumulativa de actividades físicas. (Adaptado de: "Physical Activity and Public Health. A Recommendation from the Centers for Disease Control and Prevention and the American College of Sports Medicine" por R. R. Pate, et al, 1995, *Journal of the American Medical Association*, 273(5); "Physical Activity and Health: A Report of the Surgeon General", por: U. S. Department of Health and Human Services, 1996).

Ejemplos de dichas sesiones cortas de actividades físicas (véase Tablas 5 a 7, y Gráfico 3) incluyen: 1) caminar una distancia dada en vez de utilizar el automóvil, por ejemplo, caminar para un almuerzo moderado 2) estacionar el automóvil lejos de la entrada del centro comercial y disfrutar la caminata 3) evitar el uso del elevador y preferir subir caminando las escaleras 4) al ver la televisión, practicar ejercicios calisténicos o correr una bicicleta estacionaria 5) entregar mensajes personalmente dentro del edificio en que se trabaja en vez de usar el teléfono. También, se consideran actividades físicas las siguientes: 1) sustituir la televisión por actividades recreativas y pasatiempos activos, tales como proyectos de mantenimiento en el hogar, baile social (preferiblemente en lugares donde no se fume ni consume alcohol) y boliche 2) no utilizar el control remoto de la televisión y optar por levantarse de la silla para cambiar los canales 3) caminar en los alrededores del trabajo u hogar 4) preferir la práctica de actividades físicas cotidianas, tales como la limpieza diaria en el hogar, jardinería, podando los árboles con tijeras manuales, mudanza física de cajas/muebles y jugar activamente con los hijos.

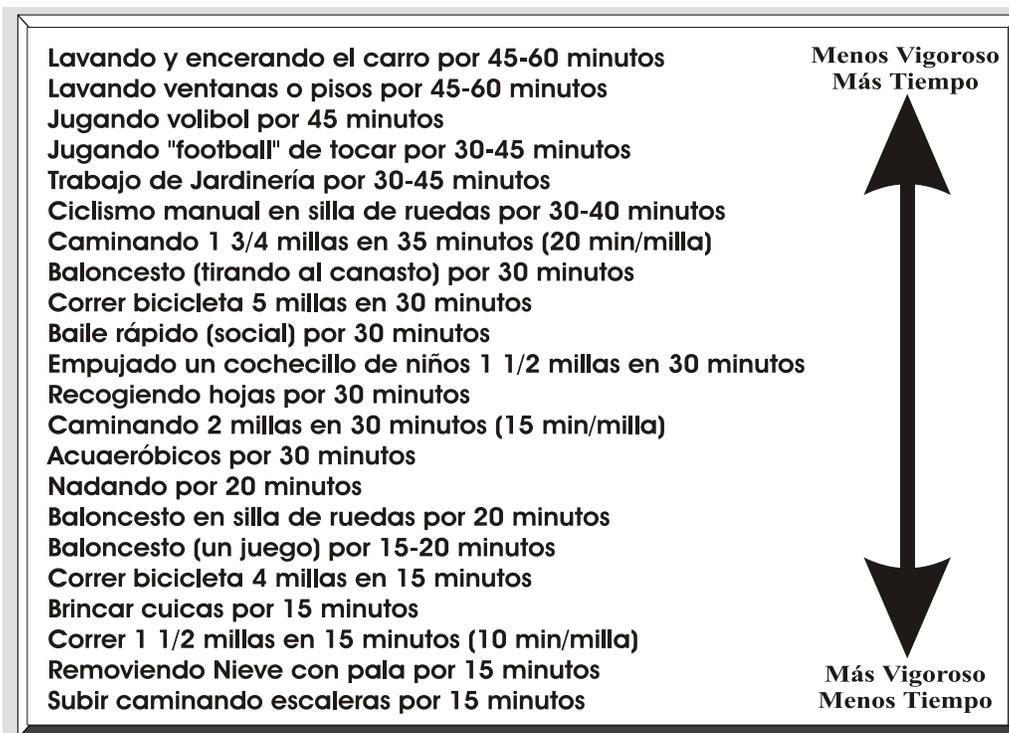


Gráfico 3: **Ejemplo de Actividades Físicas Moderadas.** Listado de actividades física que fluctúan de menos vigoroso y más tiempo hasta más vigoroso y menos duración. (Adaptado de: "Physical Activity and Health: A Report of the Surgeon General", por: U. S. Department of Health and Human Services, 1996, p. 2).

Tabla 5: Ejemplos de Actividades de Moderada Intensidad Sustituir Actividades Sedentarias por Aquellas Activas.

ACTIVIDAD SEDENTARIA	RECOMENDACIÓN
Guiar automóvil	• Caminar, correr bicicleta.
Estacionar el carro cerca de la Entrada del centro comercial	• Estacionar más lejos y caminar.
Subir con elevador	• Subir escaleras caminando.
Sentado en el balcón	• Caminar en los alrededores de la casa.
Enviar mensajes por teléfono en el mismo trabajo	• Entregar mensajes personalmente.
Ver televisión	• Calistenia, correr bicicleta.
Utilizar el control remoto	• Levantarse y cambiarlo manual.

NOTA. Adaptado de: "Physical Activity and Public Health. A Recommendation from the Centers for Disease Control and Prevention and the American College of Sports Medicine" por R. R. Pate, et al, 1995, *Journal of the American Medical Association*, 273(5), p. 404.; "Physical Activity and Health", por U.S., Department of Health and Human Services, 1996, p. 2.

Tabla 6: Ejemplos de Actividades de Moderada Intensidad de Trabajo en el Hogar.

TRABAJO EN EL HOGAR	GENERAL
Jardinería	Jugar Activamente con Niños
Podar Árboles	Baile Social
Podar la Grama	Pasear el Perro
Lavar y Encerar el Automóvil	Caminar Ligero
Mudanza de Muebles o Cajas	
Limpieza en la Casa	

NOTA. De "Physical Activity and Public Health. A Recommendation from the Centers for Disease Control and Prevention and the American College of Sports Medicine" por R. R. Pate, et al, 1995, *Journal of the American Medical Association*, 273(5), p. 404.; "Physical Activity and Health", por U.S. Department of Health and Human Services, 1996, p. 2.

Para aquellos cuyos trabajos lo confinan a un escritorio, se sugiere: 1) intermitentemente efectuar ejercicios de flexibilidad y calisténicos que involucre las extremidades superiores, inferiores y el abdomen (esto podrá mejorar el tono muscular 2) levantarse del escritorio como mínimo una vez cada hora para caminar en los alrededores de su trabajo 3) ser más activos durante el tiempo del "coffee break" y el almuerzo.

Tabla 7: Actividades Físicas Recomendadas para Trabajos Sedentarios

TRABAJO INACTIVO/EVENTO	ACTIVIDAD FÍSICA SUGERIDA
Sentado en la Oficina por un Periodo Prolongado	<ul style="list-style-type: none"> De forma intermitente, realizar ejercicios de estiramiento, calisténicos, o isométricos que desarrollen la tonicidad muscular en las extremidades superiores, inferiores y abdomen.
Confinado a un Escritorio	<ul style="list-style-type: none"> Levantarse como mínimo una vez cada hora para caminar en los alrededores de su
Receso y Almuerzo	<ul style="list-style-type: none"> Ser más activo, Ej: caminar.
Enviar Mensajes por Teléfono	<ul style="list-style-type: none"> Entregarlo personalmente.

Estas recomendaciones son actualmente sugeridas para programas de ejercicio dirigidos hacia la población aparentemente saludable (adultos, adolescentes y niños), y

para poblaciones especiales, tales como los que padecen de afecciones crónicas-degenerativas (Ej: cardiopatías coronarias, artritis), envejecientes, población obesa, pacientes de SIDA, y aquellos con problemas psicológicos (Ej: distrés, depresión) (ACSM, 2018, pp. 4-8; Blair, 1995; Hooper, & Leoni, 1996; McMillen & Turman, 1996; Parr, 1996; Pollock et al, 1994).

En resumen, el informe sugiere que la población adulta debe acumular un total de 30 minutos o más de actividades físicas a una moderada intensidad durante la mayoría de los días de la semana (preferiblemente todos los días) (ver Tabla 8 a 9 y Gráfico 2).

Las presentes sugerencias sobre la actividad física y salud complementan el método tradicional utilizado para prescribir ejercicio (véase Tabla 8). Para aquella población que prefiera participar en programas de ejercicios estructurados, pueden optar por actividades físicas de mayor intensidad, tales como trotar, natación y correr bicicleta durante 30 minutos diariamente.

Tabla 8: Comparación entre las Recomendaciones Tradicionales y el Nuevo Enfoque para la Actividad Física.		
VARIABLE	MENSAJE ANTIGUO	NUEVO MENSAJE
Tipo de Actividad	Aeróbico (Ej: caminar, ciclismo)	Actividades Físicas Cotidianas y Recreativas (Ej: trabajo en patio)
Intensidad	50-85% de la FC _{resv}	Intensidad moderada, no necesariamente ejercicio vigoroso
Duración	20 a 60 minutos	30 minutos, no necesariamente continuo
Frecuencia	3 - 5 días por semana	La mayoría de los días de la semana (preferiblemente diario)
<p>NOTA. De <i>ACSM's Guidelines for Exercise Testing and Prescription</i>. 10ma ed.; (pp. 147-162), por American College of Sports Medicine, 2018, Philadelphia, PA: Wolters Kluwer. Copyright 2018 por American College of Sports Medicine. "The Activity Pyramid and the New Physical Activity Recommendations" por J.A. Norstrom, y W. E. Conroy, 1995, <i>The Bulletin</i>, 39(2), p. 109. "Physical Activity and Public Health. A Recommendation from the Centers for Disease Control and Prevention and the American College of Sports Medicine" por R. R. Pate, et al, 1995, <i>Journal of the American Medical Association</i>, 273(5), p. 404.</p>		

Siguiendo este mensaje de actividad física, se dio a conocer otro informe por parte del Cirujano General de los Estados Unidos Continentales (USDHHS, 1996). Este documento revisaba la literatura tocante a la actividad física y salud. Entre los principales hallazgos encontramos: 1) las personas que son comúnmente inactivas pueden mejorar su salud y bienestar al incorporar actividades físicas regulares de moderada intensidad 2) para poder alcanzar los beneficios de salud, las actividades físicas no tienen que ser agotadoras 3) se obtienen mayores beneficios de salud al aumentar la cantidad (duración, frecuencia o intensidad) de las actividades físicas 4) la práctica de actividades físicas regulares reduce el riesgo para el desarrollo de dolencias crónicas-degenerativas y de muerte prematura ocasionada por las primeras causas de muerte observadas en los Estados Unidos de Norteamérica y Puerto Rico 5) aumentando la cantidad de actividades físicas resulta en mayores beneficios de salud.

En conclusión, el modelo de actividad física se caracteriza por los siguientes principios (ver Tablas 1, 4, 8, y Gráfico 2): 1) **intensidad moderada** (3-6 METs, ó 150 - 200 kcal·día⁻¹) 2) **acumulación diaria de actividades físicas** (30 minutos o más por día) 3) **intermitente** (sesiones cortas de actividades físicas) 4) **regularidad** (incorporación diaria de actividades físicas, preferiblemente todos los días de la semana). Lo más importante es llevar el mensaje de fomentar un estilo de vida más activo. Como corolario a esto, tenemos: 1) alguna actividad física es mejor que ninguna 2) Llevar a cabo actividades físicas de baja a moderada intensidad es mejor que permanecer sedentario.

La Pirámide de la Actividad Física

La **Pirámide de Actividad Física** fue concebida originalmente por "Park Nicollet Medical Foundation" (ver Gráfico 4, y Tablas 9 a 10). Su origen se fundamenta en el modelo de la **Pirámide Alimentaria** concebida por el Departamento de Agricultura de los Estados Unidos. La **Pirámide de Actividad Física** representa las metas semanales de actividad física y es flexible, dependiendo de las necesidades individuales y del historial de actividad física (Norstrom & Conroy, 1995, 1996).

Comenzando con la **base**, cualquier programa de actividad física puede progresar con el tiempo al incluir otras categorías. Un programa de actividad física para personas sedentarias puede comenzar mediante el establecimiento de metas dirigidas a incrementar la cantidad de actividades físicas diarias que se disponen en la **base** de la **Pirámide de Actividad Física**. Por otro lado, aquellos individuos que ocasionalmente llevan a cabo actividades físicas pueden ser más regulares si aumentan las actividades físicas representadas en la sección central de la pirámide. La **Pirámide de Actividad Física** sirve de guía y modelo para aquellas personas que practican actividades físicas sobre una base regular en la semana. En este tipo de población, la Pirámide ofrece un enfoque equilibrado hacia la actividad física y refuerza su programa de ejercicio actual.

La **Pirámide de Actividad Física** representa un modelo que visualmente describe el mensaje moderno sobre la actividad física y salud. Esta simple herramienta enfatiza la importancia del movimiento físico en mejorar la salud y debe asistir al público en alcanzar metas reales (alcanzables) en regímenes de actividades físicas semanales.



Gráfico 4: **La Pirámide de la Actividad Física.** Descripción pictórica de la pirámide que incluye el nuevo enfoque de la actividad física dentro del concepto de prescripción de ejercicio. (Adaptado de: "The Activity Pyramid: A New Easy-to-Follow Physical Activity Guide to Help you get Fit & Stay Healthy", [Brochure]. Copyright 1996 por Institute for Research and Education HealthSystem Minnesota).

Niveles de la Pirámide de Actividad Física

La *Pirámide de Actividad Física* consiste de cuatro niveles y seis secciones, cada una representando diversos aspectos del perfil típico de un programa de actividad física (ver Gráfico 4).

Primer Nivel: Base de la Pirámide

La **Base** de la *Pirámide de Actividad Física* representa las *Actividades Físicas Diarias*. En este nivel es donde se recomienda participar en el nuevo enfoque de actividad física y salud, es decir, participar en actividades físicas diarias de moderada intensidad que acumulen 30 minutos o más en la mayoría de los días de la semana. Particularmente para la población sedentaria, se sugiere un cambio hacia actividades cotidianas activas, tales como levantarse y cambiar los canales de la televisión en vez de utilizar el control remoto, subir las escaleras caminando en vez de utilizar el elevador, entre otras modificaciones. Se recomienda tratar de incorporar durante el día y semana

todas aquellas posibles actividades físicas breves, de manera que como mínimo se acumulen 30 minutos diarios de dichas actividades.

Segundo Nivel: Actividades Físicas Aeróbicas

El **segundo nivel** de la Pirámide (El nivel de *Ejercicios Aeróbicos/Recreativos*) representa el modelo tradicional para el diseño/planificación de actividades físicas y ejercicio cuantificado por variables específicas. Por ejemplo, la práctica de ejercicios aeróbicos con una duración de 20 a 30 minutos por día, de 3-5 veces por semana (ver Tabla 8). Comúnmente los ejercicios que se incorporan en este nivel de recomendación incluyen caminar rápido, correr bicicleta, natación y la práctica de deportes activos (Ej: baloncesto, tenis).

Tercer Nivel: Actividades Recreativas y Desarrollo Muscular

El próximo nivel de la *Pirámide de Actividad Física* se conoce como *Actividades Recreativas/Flexibilidad y Fortaleza-Tolerancia Muscular*. Este nivel de la Pirámide se subdivide en tres categorías de actividad física. La primera representa actividades físicas de naturaleza recreativa caracterizadas por ser de baja intensidad que resultan en poco gasto energético o calórico. Entre las actividades físicas que se incluyen en esta categoría tenemos el boliche, “softball”, golf y otras. La próxima categoría en este nivel de la Pirámide consiste en la práctica de actividades que involucren ejercicios de estiramiento. Finalmente, el tercer tipo de actividad física lo constituyen aquellas que desarrollen la fortaleza y tolerancia muscular. Algunos ejemplos son: los abdominales o sentadillas, lagartijas y ejercicios con resistencias o pesas. Estos aspectos de la actividad física pueden combinarse dos a tres veces por semana.

Cuarto Nivel: Pico de la Pirámide

Finalmente, se observa el **Pico de la Pirámide**, el cual incluye actividades sedentarias que deben ser evitadas a toda costa. El énfasis es de tratar de romper la rutina diaria inactiva mediante la incorporación de actividades físicas breves, tales como ejercicios de flexibilidad/calisténicos y caminar. Por consiguiente, se recomienda que las personas ejecuten sesiones cortas de actividades físicas durante períodos prolongados de sedentarismo, ejemplo: media hora sin hacer nada (véase Tablas 6 a la 8 y Gráfico 3).

Tabla 9: La Pirámide de la Actividad Física.

NIVEL	DESCRIPCIÓN
I - Base	Actividades físicas diarias de moderada intensidad que acumulen 30 minutos o más en la mayoría de los días de la semana.
II - Actividades Físicas Aeróbicas	Modelo tradicional para el diseño de actividades físicas y ejercicios cuantificados por variables específicas.
III - Actividades Recreativas/Flexibilidad y Fuerza-Tolerancia Muscular	Actividades físicas recreativas de baja intensidad que resultan en poco gasto energético. Ejercicios de estiramiento. Actividades físicas que desarrollen la fortaleza y tolerancia muscular.
IV - Pico	Actividades sedentarias que deben ser evitadas.

NOTA. Adaptado de: "The Activity Pyramid and the New Physical Activity Recommendations," por: J. A. Norstrom, y W. E. Conroy, 1995, *The Bulletin*, 39(20), pp. 109-111.

Tabla 10: Escogiendo la Actividad Física que provee la Pirámide de Actividad Física.

Indagar los intereses del participante:

- ¿Qué tipos de actividades físicas el participante disfrutará mejor?
- ¿Está dispuesto el participante a ponerse un traje de baño?
- ¿El participante estará más cómodo ejercitándose solo (parque, hogar), con un amigo(a) o en un grupo (gimnasio)?

Aplicaciones Clínicas de la Pirámide de Actividad Física

Bajo el enfoque clínico, esta Pirámide ofrece un modelo sencillo a seguir para la prevención y terapéutica de nuestras afecciones degenerativas que tanto sufre la población de la isla. Todo se fundamenta hacia unas modificaciones sencillas de los estilos de vida. Por ejemplo, las poblaciones con enfermedades crónicas de cuidado, pueden iniciarse en actividades breves que acumulen 30 minutos diarios, según se describe en el primer nivel de la Pirámide. Por otro lado, aquellas personas con dolencias degenerativas controladas, que tradicionalmente se han involucrado en actividades de naturaleza aeróbicas, pueden continuar su programa. Esto realiza según se observa en el nivel de la pirámide que describe la incorporación de actividades aeróbicas de 2-3 veces por semana.

Tabla 11: Puntos Importantes que Enfatiza la Pirámide de la Actividad Física.

- La relación entre actividades físicas de baja intensidad (no solamente ejercicio) con buena salud.
- Validación de las actividades físicas intermitentes acumuladas de episodios breves que totalizan 30 minutos a lo largo del curso de un día.
- La importancia de permanecer activo físicamente durante la mayoría (o todos) los días de la semana.

NOTA. Adaptado de: "The Activity Pyramid and the New Physical Activity Recommendations," por J. A. Norstrom, y W. E. Conroy, 1995, *The Bulletin*, 39 (20), 111.

La Pirámide de Actividad Física sólo debe servir de guía general para los participantes. No se pueden imponer las actividades o ejercicios a los participantes sin previamente evaluar sus necesidades e intereses (véase Tabla 11). Lo más importante consiste en proveer una variedad de actividades físicas, lo cual ayudará a mantener una alta motivación alta y adherencia al programa.

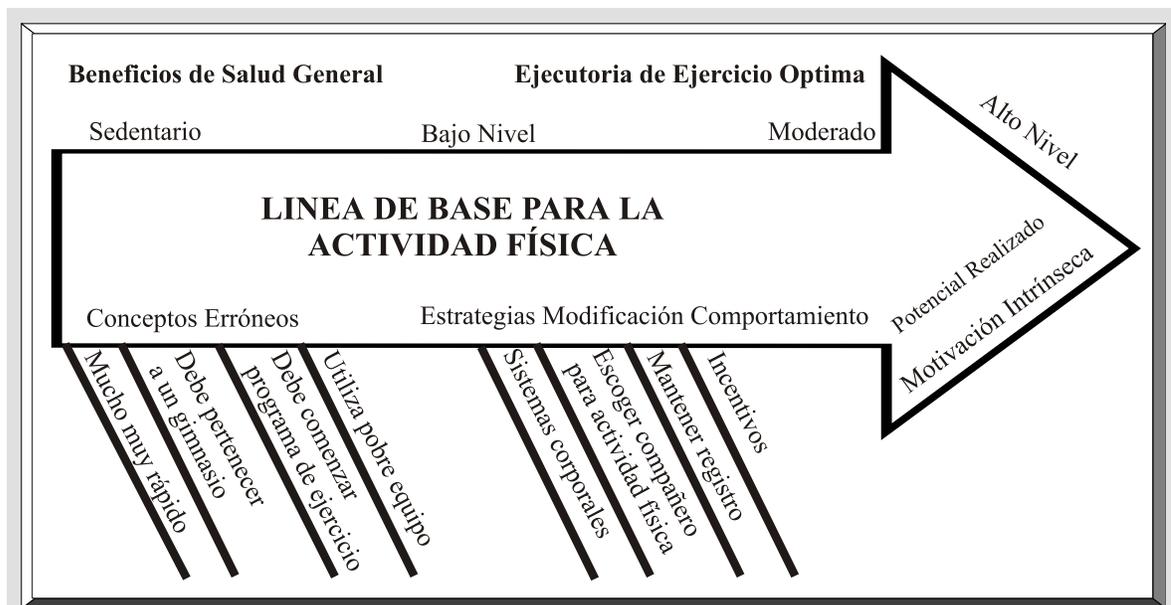


Gráfico 5: **Escala Continua de la Actividad Física.** Modelo basado en el nuevo enfoque de la actividad física. (De: "Physical Activity Continuum and the Surgeon General's Report", por Hooper, & Leoni, 1996, *Journal of Physical Education, Recreation, and Dance*, 67(9), p. 63).

Conclusiones

El enfoque de la prescripción de ejercicio desde el punto de vista de la actividad física enfatiza estilos de vida activos a través de la acumulación de actividades físicas diarias. El total de las actividades físicas deben sumar 30 minutos o más por día. Lo más importante del mensaje es que las personas se mantengan activas la mayoría de los días de la semana. Estas recomendaciones se fundamentan de los resultados de diversos

estudios epidemiológicos (Blair, 1995; Blair & Connelly, 1996; Blair, Kampert, Kohl III, Barlow, Macedera, Paffenbarger, Jr, & Gibbons, 1996; Lee & Paffenbarger, Jr, 1996; Paffenbarger, Jr., Hyde, & Wing, 1990; Pate et al, 1995; Slattery, 1996; USDHHS, 1996). En términos generales, estos estudios han concluido que existe una relación entre actividades físicas (no solamente ejercicio) de baja intensidad y buena salud. De las investigaciones epidemiológicas revisadas por Blair & Connelly (1996), se llegó a la conclusión de que las actividades físicas de moderada intensidad se encuentran asociadas con un mejoramiento en el nivel de la salud y menor riesgo de morbilidad y mortalidad al compararse con bajos niveles de actividad física o aptitud física.

REFERENCIAS

- American College of Sports Medicine. (2018). *ACSM's Guidelines for Exercise Testing and Prescription* (10ma. ed., pp. 4-8, 147-162). Philadelphia, PA: Wolters Kluwer.
- Blair, S. N. (1995). *Exercise prescription for health. Quest, 47*(3), 338-353.
- Blair, S. N., & Connelly, J. C. (1996). How much physical activity should we do? The case for moderate amounts and intensities of physical activity. *Research Quarterly for Exercise and Sport, 67*(2), 193-205.
- Blair, S. N., Kampert, J. B., Kohl III, H. W., Barlow, C. E., Macera, C.A., Paffenberger, Jr., R. S., & Gibbons, L. W. (1996). Influences of cardiorespiratory fitness and other precursors on cardiovascular disease and all-cause mortality in men and women. *Journal of the American Association, 276*(3), 205-210.
- Bouchard, C., Shephard, R. J., Stephens, T. Sutton, J. R., & Mcpherson, B. D. (Eds.). (1990), *Exercise Fitness, and health: A Consensus of Current Knowledge* (pp. 3-28). Champaign, IL: Human Kinetics Books.
- Breslow, L. (1990). Lifestyle, Fitness, and Health. En C. Bouchard, R. J. Shephard, T. Stephens, J. R. Sutton, & B. D. Mcpherson (Eds.), *Exercise Fitness, and health: A Consensus of Current Knowledge* (pp. 155-163). Champaign, IL: Human Kinetics Books.
- Caspersen, C. J. (1989). Physical Activity Epidemiology: Concepts, Methods, and Applications to Exercise Science. En K. B. Pandolf (Ed.), *Exercise and Sports Sciences Reviews*. (Vol. 17, pp. 423-473). Baltimore: Williams & Wilkins.
- Caspersen, C. J., Powell, K. E., & Christenson, G. M. (1985). Physical activity, exercise, and physical fitness: Definitions and distinctions for health-related research. *Public Health Reports, 100*(2), 126-131.

- Hamill, J. (1995). *Biomechanical Basis of Human Movement* (p. 34). Baltimore: Williams & Wilkins.
- Hooper, J. M., & Leoni, E. (1996). A Physical Activity Continuum and the Surgeon General's Report. *Journal of Physical Education, Recreation and Dance*, 67(9), 62-63, 65.
- Howley, E. T., & Franks, B. D. (1997). *Health/Fitness Instructor's Handbook* (3rd ed., pp. 16, 370). Champaign, Illinois: Human Kinetics Publishers, Inc.
- Institute for Research and Education HealthSystem Minnesota. (1996). *The activity pyramid: A new easy-to-follow physical activity guide to help you get fit & stay healthy* [Brochure]. Park Nicollet HealthSource (No. HE 169C).
- Kennedy, E., Meyers, L., & Layden, W. (1996). The 1995 dietary guidelines for americans: An overview. *Journal of the American Dietetic Association*, 96(3), 234-237.
- Kent, M. (1994). *The Oxford Dictionary of Sports Science and Medicine* (p. 286). New York: Oxford University Press.
- Lee, I-Min, & Paffenbarger, Jr., R. S. (1996). How much physical activity is optimal for health? Methodological considerations. *Research Quarterly for Exercise and Sport*, 67(2), 206-208.
- McMillen, B. A., & Turman, J. (1996). Healthy activity for secondary students. *Strategies*, 10(2), 20-23.
- NIH Consensus Development Panel on Physical Activity and Cardiovascular Health. (1996). Physical activity and cardiovascular health. *Journal of the American Medical Association*, 276(3), 241-246.
- Norstrom, J. A., & Conroy, W.E., (May, 1996). *Clinical application of the activity pyramid*. Paper presented at the 43rd Annual Meeting, Cincinnati, OH.
- Norstrom, J. A., & Conroy, W.E., (1995). The activity pyramid and the new physical activity recommendations. *The Bulletin*, 39(2), 107-111.
- Paffenbarger, Jr., R. S., Hyde, R. T., & Wing, A. L. (1990). Physical activity and fitness as determinants of health and longevity. In C. Bouchard, R. J. Shephard, T. Stephens, J. R. Sutton, & B. D. McPherson (Eds.), *Exercise Fitness, and health: A Consensus of Current Knowledge* (pp. 33-48). Champaign, IL: Human Kinetics Books.
- Pate, R. R. (1995). Recent statements and initiatives on physical activity and health. *Quest*, 47(3), 304-310.

- Pate, R. R., & others. (1995). Physical activity and public health. A recommendation from the Centers for Disease Control and Prevention and the American College of Sports Medicine. *Journal of the American Medical Association*, **273**(5), 402-407.
- Pollock, M. L., et al. (1994). Exercise training and prescription for the elderly. *Southern Medical Journal*, **87**(5), 588-595.
- Pollock, M. L., Wilmore, J. H., & Fox III, S. M. (1990). *Exercise in Health and Disease: Evaluation and Prescription for Prevention and Rehabilitation* (2da ed., pp. 100-110, 371-484). Philadelphia: W.B. Saunder Company.
- Shephard, R. J. (1995). Physical activity, fitness, and health. *Quest*, **47**(3), 288-303.
- Slattery, M. L. (1996). How much physical activity do we need to maintain health and prevent disease? Different disease--Different mechanism. *Research Quarterly for Exercise and Sport*, **67**(2), 209-212.
- Taylor, H. L. (1983). Physical activity: Is it still a risk factor? *Preventive Medicine*, **12**, 20-24.
- U.S. Department of Health and Human Services (1996, julio). *Physical activity and health: A report of the surgeon general*. Recuperado el 25 de agosto de 2000, de <http://www.cdc.gov/nccdphp/sgr/sgr.html>
- U.S. Department of Health and Human Services. (1996). *Physical activity and health: A report of the surgeon general* [At-A-Glance, 1996].