

Actividad Física, Ejercicio y el Comportamiento Sedentario:  
Conceptos Básicos y Recomendaciones para una Vida Activa

Profesor Edgar Lopategui Corsino  
Departamento de Educación

#### Nota del Autor

Edgar Lopategui Corsino, Facultad de Educación y Profesiones de la Conducta,  
Departamento de Educación, Universidad Interamericana de Puerto Rico, Recinto Metropolitano.

La correspondencia respecto a este artículo debe ser referida a el  
Profesor Edgar Lopategui Corsino, Departamento de Educación y Lenguas Modernas,  
Universidad Interamericana de Puerto Rico, Recinto Metropolitano,  
PO Box 191293, San Juan, PR, 00919-1293. Contacto: elopategui @intermetro.edu

**REVISADO:** 9 de octubre, 2024



Saludmed 2024, por [Edgar Lopategui Corsino](#), se encuentra bajo una licencia "[Creative Commons](#)", de tipo: [Reconocimiento-NoComercial-Sin Obras Derivadas 3.0. Licencia de Puerto Rico](#).  
Basado en las páginas publicadas para el sitio Web: [www.saludmed.com](http://www.saludmed.com)

### Sumario

En este documento se expone los conceptos fundamentales y esenciales asociados a las recomendaciones de actividades físicas para un rango amplio de edades y poblaciones con necesidades particulares. Las directrices de actividad física incluyen las de Estados Unidos Continentales y aquellas propuestas a nivel global. Se inicia estableciendo las razones para incorporarse en actividades físicas de manera regular y a las intensidades recomendadas. Seguido se expone un recuento histórico de las primicias para las guías de actividad física. También, se discuten las medidas a seguir para evitar la inactividad física entre la población de una sociedad. Además, se enfatiza en prevenir el comportamiento sedentario, particularmente si se pretende que las actividades físicas sean efectivas en lograr una disminución en las enfermedades crónico-degenerativas y en la mortalidad prematura por todas las causas de muerte. Con ello, se espera alcanzar un estado de salud deseable. Se termina con una conclusión y direcciones futuras.

*Palabras Claves:* actividad física, ejercicio, aptitud física, equivalente metabólico, METs, actividad física de intensidad moderada a vigorosa, vida activa, inactividad física, comportamiento sedentario

### **Abstract**

This document discusses the basic and essential concepts related to the physical activity guidelines for a wide range of ages and populations with needs. The physical activity guidelines include those addresses for the United States of America and the proposed globally. This paper begins by establishing the reasons for engaging in physical activities on a regular basis and at the recommended intensities. Thereafter, there is an historical account regarding the initial physical activity recommendations. Then, the measures needed to avoid physical inactivity among the population of a society are discussed. In addition, emphasis is placed on preventing sedentary behavior, particularly if physical activities are to be effective in achieving a decrease in chronic-degenerative diseases and premature mortality from all causes of death. With this, it is expected to achieve a desirable state of health. The article ends with a conclusion and future directions.

*Key words:* physical activity, exercise, physical fitness, metabolic equivalent, METs, moderate-to-vigorous physical activity, active living, physical inactivity, sedentary behavior

## **Actividad Física, Ejercicio y el Comportamiento Sedentario: Conceptos Básicos y Recomendaciones para una Vida Activa**

Hoy día, una de las problemáticas apremiantes que afecta a la sociedad local y global radica en la *inactividad física* y estilos de vida sedentarios. La sustentada premisa significa que un segmento considerable de la población no sigue las directrices de actividad física. A esto se le añade que la mayor parte de las personas manifiestan una conducta sedentaria. Tal escenario resulta en el riesgo de adquirir una diversidad de *enfermedades crónico-degenerativas*, un estado de obesidad peligroso, una *calidad de vida* pobre y la posibilidad de una *muerte prematura* (principalmente por el incremento en la tasa de *mortalidad por todas las causas*) (Salinas-Rodríguez et al., 2022). Dado este contexto, se han creados esfuerzos encausados a fomentar las actividades físicas entre la población y propiciar un entorno idóneo para que esto ocurra. Una manera de lograr tal encomienda consiste en intervenciones orientadas hacia la *modificación del comportamiento*. Otro modo sugiere que las jerarquías administrativas de alguna sociedad (o gobernanza) provea las herramientas, instalaciones y prestaciones básicas que incentiven rutinas de actividades físicas (Hilton, 2010).

El organismo humano se encuentra diseñado primordialmente para moverse e involucrarse en actividades físicas. Sin embargo, a partir de la Revolución Industrial y los avances tecnológicos modernos, tal funcionalidad fue amenazada. Se camina menos, se utilizan menos las bicicletas, se usan más transportes motorizados, se proyectan más ocupaciones sedentarias, en fin, se minimiza el movimiento humano. Lo señalado parece ser una consecuencia directa del fenómeno de la modernización y la urbanización a nivel mundial. Estas infraestructuras modernas que predominan en la urbe obstaculizan el desarrollo de estilos de vida activos, permeando un entorno que propicia las actividades sedentarias. No solo los adultos han sido

afectados, pero también los niños y adolescentes. Conformado en lo anterior, como regla general, la disciplina pediátrica bajo los planteles escolares fomenta que los alumnos se mantengan sentados por mucho tiempo, con muy pocas interrupciones que estimulen a los estudiantes colocarse de pie y mover el cuerpo. Este comportamiento de inacción física es aprendido y continúa hasta llegar a la Universidad. Igualmente, los padres restringen el comportamiento natural de los niños (el moverse), como en los casos de ver televisión sentados o al colocarlos en los asientos de automóviles para su transportación (Jochem et al, 2018; Siefken et al., 2022).

### **Consideraciones Preliminares**

Las intervenciones de actividad física y la problemática del *comportamiento sedentario* representan escenarios de análisis e investigación emergentes vinculadas con la salud y la *expectativa de vida al nacer* (o longevidad), ambas interrelacionadas e interdependientes. Junto a esto, se incorporan los niveles aptitud física de los individuos, asunto íntimamente coligado con el estado de bienestar general de la población. Por su parte, niveles pobres de actividad física (o la inactividad física) y el sedentarismo se encuentran asociados con diversas enfermedades crónico-degenerativas (e.g., las *cardiopatías coronarias* o *CC*, la diabetes tipo 2, cáncer, entre otras), la obesidad (o sobrepeso) y la mortalidad prematura. Más aún, los planteamientos previos afectan adversamente a la economía, esto debido al incremento en el costo para el cuidado de la salud, la disminución en la productividad laboral y a una mayor prevalencia de incapacidades físicas conexas a la actividad ocupacional (Gill, 2022; Stensel, 2022).

En relación a lo anterior, los estudios epidemiológicos han demostrado una reducción en las tasas de *mortalidad* general (por todas las causas de muerte), una merma en el riesgo para una

*morbilidad* prematura, un incremento en la *expectativa de vida al nacer* y la protección potencial tocante a los efectos adversos que posee la obesidad (o sobrepeso) ante el riesgo de la mortalidad (i.e., un riesgo bajo para una mortalidad prematura), siempre que las personas mantengan magnitudes apropiadas de actividades físicas (e.g., por lo menos una hora diaria a niveles de *intensidad de moderada a vigorosa* [*moderate-to-vigorous physical activity, MVPA*]), una actividad sedentaria escueta (e.g., minimizar el tiempo sentado a menos de cuatro horas por día) y un estado de aptitud física idóneo (e.g., *tolerancia cardiorrespiratoria* o aeróbica y aptitud muscular [específicamente la *fortaleza muscular*]) (Liguori, G., & American College of Sports Medicine [ACSM], 2022; Gill, 2022; Lahart et al., 2019; Pišot, 2021). También, otro beneficio para la salud de la actividad física consiste en una reducción de los factores de riesgo cardio-metabólicos (Deighton, 2022).

### **Terminología Fundamental**

Para poder concebir lo discutido en este manuscrito, es imperante que se definan varios términos cardinales mencionados manera frecuente bajo cada temática expuesta aquí. Dado este asunto de importancia, en los párrafos vecinos se presentan las señaladas definiciones que requieren que el lector entienda al leer la narrativa vigente.

#### ***Definiciones Vinculadas con el Movimiento Humano y las Guías de Actividad Física***

En esta sección del documento se elaboran y profundiza diversos términos, como los son: *movimiento humano, actividad física, ejercicio, aptitud física, actividad física de intensidad moderada a vigorosa, vida activa, ejercicio verde y diversidad funcional*.

**Movimiento Humano.** Dado que este documento gira entorno a la importancia de la salud individual y pública que posee el movimiento humano, es imperante iniciar con la descripción de tal término clave. Toda *alteración en la ubicación de un objeto, o cuerpo,*

describe lo que es *movimiento*. Así, el *movimiento humano* implica *cualquier cambio en posición del cuerpo, como un todo o de sus segmentos, relativo a un marco de referencia en el ambiente o a las partes del organismo humano* (Hamill et al., 2015; Knudson & Hoffman, 2018).

El movimiento humano se manifiesta en la forma de actividad física, ejercicio, deportes y actividades recreativas activas.

**Actividad Física.** En segunda instancia, se prevé describir el significado de actividad física y luego el de ejercicio. Convencionalmente, la *actividad física* ha sido definida como *cualquier movimiento humano producido por los músculos esqueléticos, lo cual resulta en un gasto energético* (Caspersen et al., 1985). Las actividades físicas se pueden clasificar bajo varios renglones, identificadas como: (a) transporte (e.g., caminar a lo largo de varias procedencias y destinos), (b) doméstico (e.g., tareas cotidianas del hogar), (c) ocupacional (e.g., esfuerzos físicos realizados en el trabajo y participación escolar en educación física), (d) *actividades durante el tiempo de ocio* (e.g., práctica de actividades recreativas que involucren un esfuerzo físico y la participación en deportes) y (e) entrenamiento (e.g., los regímenes de entrenamiento físico enfocados hacia las competencias deportivas) (Dudley et al., 2022; Kent, 2007).

**Ejercicio.** Por el otro lado, el concepto de *ejercicio* representa una *forma de actividad física previamente planificada, con una estructura y de tipo repetitivo, dirigido hacia el mejoramiento de la aptitud física* (Caspersen et al., 1985). El ejercicio es un tipo de movimiento basado en actos conscientes que involucra la activación de una diversidad de músculos esqueléticos. Por lo común, el ejercicio persigue un objetivo específico, que podría ser mantener una salud óptima o como parte de un programa de entrenamiento físico-deportivo dirigido a preparar a un atleta a la competición exitosa (Kent, 2007; Mooren & Skinner, 2012; Scott & Broom, 2022). El ejercicio posee un componente clínico fuerte, asunto que requiere un llamado

para la comunidad médica. Lo anterior se inserta en la práctica de la *Fisiología del Ejercicio Clínica* (o *Clinical Exercise Physiology*, abreviado con las siglas *CEP*) y en lo que se conoce como el *Ejercicios es Medicina*<sup>®</sup> (o *Exercise is Medicine*<sup>®</sup>, abreviado *EIM*). De este modo, el ejercicio representa un medio preventivo o terapéutico para la gran variedad de enfermedades crónico-degenerativas, patologías neurocognitivas y trastornos mentales que existen hoy día. También, se benefician múltiples poblaciones particulares (e.g., adultos mayores, ancianos, niños, adolescentes, embarazadas, individuos obesos y otros). El ejercicio está accesible a la mayor parte de las personas y asiste en mejorar la calidad de vida del individuo o de la sociedad (Boone, 2016; Ehrman et al., 2019; Feehan et al., 2022; Sallis & Moore, 2016).

**Aptitud Física.** El concepto de *aptitud física* amerita también ser discutido en esta sección. Por lo común, la aptitud física representa cierto *colectivo de atributos particulares que posee un individuo, lo cual le permite llevar a cabo eficientemente (con la suficiente energía, vigor y fatiga mínima) actividades físicas asociadas a las diversas tareas cotidianas y actividades recreativas activas*. Con esto, también la persona podrá aún poseer reservas para confrontar emergencias imprevistas (Caspersen et al., 1985; President's Council on Physical Fitness and Sports, 1971). Por su parte, según Nieman (1986) la aptitud física alude a un *estado de energía elevado que protege al organismo humano ante las patologías crónicas y degenerativas vinculadas con la inactividad física, es decir, las enfermedades hipocinéticas*. La aptitud física se divide en dos grupos, uno relacionado con la salud y otro vinculado con destrezas. En el caso de los componentes conexos a la salud, se halla la tolerancia cardiorrespiratoria, composición corporal, fortaleza muscular, tolerancia muscular y la flexibilidad. En la otra categoría (asociado con destrezas) se encuentra la agilidad, coordinación,



balance, potencia, reacción al tiempo y la velocidad (Liguori & ACSM, 2022, pp. 1-2; Caspersen, Powell, & Christensen, 1985).

**Actividad Física de Intensidad Moderada a Vigorosa.** Las actividades físicas de intensidad moderada (de 3 a 6 METs) fue una de las primeras directrices medulares de actividad física. Por su parte, las intensidades vigorosas (mayor de 6 METs) se ubicaron bajo la práctica de ejercicios y deportes, aunque fue recomendada como una alternativa para aquellos participantes que así lo deseaban. Esto, siempre que se cumpliera los 30 minutos diarios de estas acciones (Pate et al., 1995; U.S. Department of Health and Human Services [USDHHS], 1996, 1998). Las recomendaciones federales más recientes enfatizan en las *actividades físicas de intensidad moderada a vigorosa (moderate-to-vigorous physical activity)* para niños, adolescentes, adultos, adultos mayores, adultos con enfermedades crónicas o incapacidades y mujeres embarazadas. Tales niveles de intensidades deben ser aplicados durante un mínimo de *150 minutos a la semana* (USDHHS, 2018). A nivel mundial, también las guías recomiendan actividades físicas de intensidad de moderada a vigorosa. En este caso, lo indicado son *60 minutos diarios* de actividades físicas (Organización Mundial de la Salud [OMS], 2021).

**Vida Activa.** La *vida activa* representa un estilo de vida (o comportamiento) que *incorpora actividades físicas regulares en la rutina cotidiana, ocupacional y recreativa*. Una vida activa posee varios niveles, dependiendo de la intensidad, duración y frecuencia en que participa la persona, según establece las guías de actividad física, sea la federal (Estados Unidos Continentales) o la global (OMS). Además, se ha sugerido que el estilo de vida activo incluye otras *dimensiones* vitales de la salud. Entre estos componentes, se identifican: 1) la nutrición adecuada; 2) la ausencia de tabaquismo (i.e., no fumar cigarrillos, tabaco o pipa); 3) evitar el uso de sustancias nocivas a la salud (e.g., drogas, alcohol); 4) control del estrés negativo; 5) dormir

suficientes horas de sueño; 6) practicar medidas de seguridad apropiadas a nivel personal y ambiental y 7) practicar una responsabilidad social en la comunidad donde convive la persona. A nivel personal, se han estudiado diversos regímenes que asisten a la ciudadanía en prevenir e interrumpir las conductas sedentarias. También, se han instaurado estrategias que orientan al individuo a planificar, iniciar y mantener una vida activa (Blair, Dunn, Marcus, Carpenter, & Jaret, 2021; Haskell, Blair, & Bouchard, 2012; Hormenu & Ansah, 2018).

Los esfuerzos conducentes a lograr una vida activa deseable, no solo es responsabilidad del individuo, sino también del gobierno (federal, estatal y municipal), las instituciones educativas, los sistemas de salud y otras organizaciones (incluyendo los sectores públicos y privados) de la sociedad. El enunciado previo se sostiene dado que se apremian *políticas públicas* orientadas a requerir por ley la disponibilidad de espacios (e.g., las tierras o suelos), instalaciones físicas y estructuras (e.g., caminos y carriles que propicien las actividades peatonales y ciclistas, parques recreativos y otros) que permitan estas acciones por los habitantes de una comunidad (e.g., la urbe o metrópolis). Por consiguiente, lo que se busca es desarrollar proyectos de *ambientes contruidos* que incentiven la vida activa de los ciudadanos. Estos planteamientos inciden en el hecho que las propuestas dirigidas hacia una vida activa representan un *ejercicio político*, o el *ejercicio de la política* (Bercovitz, 1998; Brown, 2022; Haskell, Blair, & Bouchard, 2012).

Actualmente, existen varias investigaciones, marcos conceptuales, tendencias e iniciativas conducentes a promocionar la vida activa entre los integrantes de la población, sean niños (Kilborn, Cameron, McGowan, & Rohr, 2015), niños obesos (Sallis et al., 2014), adultos mayores (Centers for Disease Control and Prevention, 2004; Rojo-Pérez, Fernández-Mayoralas, & Rodríguez-Rodríguez, 2021) y la población general (Department of Local Government, Sport

and Cultural Industries, 2017-2019). En otro orden, se ha estudiado la vida activa bajo el contexto del *Modelo Ecológico*. Bajo este esquema se evalúan las posibles consecuencias de un grupo de variables socio-ecológicas sobre los estilos de vida activos. Los principales factores que pudieran determinar tales estilos de vida dinámicos son: 1) las perspectivas *intrapersonales* (e.g., la dimensión biológica y psicológica). 2) el *ambiente sociocultural* (o dimensión *interpersonal*), 3) el *ambiente construido* por el ser humano (en las ciudades, escuelas, trabajos [i.e., escenario ocupacional]), 4) el *ambiente físico natural*, 5) el contexto de las *políticas públicas* (leyes y reglas que influyen sobre la seguridad, transportación, los códigos de construcción, el acceso a las instalaciones físicas, el presupuesto para las instalaciones físicas y otras similares), entre otras. Uno de los factores más estudiados es el ambiente construido, es decir, el diseño de las calles, la disponibilidad de caminos y senderos, el uso del suelo, el sistema de transporte de una comunidad, la ubicación de las instalaciones físicas de tipo recreativas, los parques, edificios y otras estructuras. Por ejemplo, una vertiente radica en analizar el impacto que poseen los y las instalaciones físicas recreativas existentes en las localidades geográficas urbanas o suburbanas (e.g., suburbios o zona rural), sobre la vida activa (e.g., práctica regular de actividades físicas) de una población, comunidad o sociedad (Haider, Aeschbacher, & Bose, 2014; Sallis, Cervero, Ascher, Henderson, Kraft, & Kerr, 2006; Wilkinson & Tsouros, 2006, pp. 9-15). Coligado a lo anterior, bajo las consideraciones de varios contextos (e.g., los sistemas educativos de una sociedad), se ha investigado la influencia de las políticas públicas, el ambiente y las consideraciones financieras sobre de la vida activa de las personas y grupos. En este último asunto, se hallan el gremio de los individuos obesos (e.g., niños obesos), ciertos colectivos raciales/étnicos y comunidades de bajo ingreso (Sallis et al., 2014).

**Ejercicio Verde.** El *ejercicio verde* alude a la *participación de la población en actividades físicas bajo un ambiente físico natural*. Este concepto plantea la relación simbiótica de los beneficios a la salud que disponen las actividades físicas (de índole psicológicos, sociales, físicos y otras) con las ventajas al bienestar general evidenciadas cuando las personas que experimentan ambientes físicos naturales sean parques, bosques o zonas terrestres en el campo (i.e., la naturaleza rural). Esta combinación recíproca, una vida activa manifestada en escenarios de la biodiversidad, multiplica los beneficios para la salud del movimiento humano, a nivel individual y comunitario. La finalidad del ejercicio verde radica en estrechar los efectos adversos a la salud del comportamiento sedentario, controlar el desarrollo urbano desmedido e infiel al ecosistema y el abatimiento de los recursos naturales por el ser humano (fauna y flora). También, el ejercicio verde mantiene motivado a los individuos durante su participación en actividades físicas, a la vez que crea consciencia de la importancia de preservar el ambiente físico natural (Geddes & Passmore, 2021; Pretty, 2004; Pretty, Griffin, Sellens, & Pretty, 2003; Rogerson, Barton, Prett, & Gladwell, 2020).

**Diversidad Funcional.** El concepto de *diversidad funcional* implica algún tipo de distintivo cognitivo, visual, auditivo o motor presente en el organismo humano (Fernández Batanero et al., 2019). Así, uno o más de estos componentes poseen una función diferente, en comparación con la población general. Este término equivalente al concepto de discapacidad (Merrick, 2020), el cual se evita utilizar hoy día para poder ser inclusivo y evitar el estigma, prejuicio o discrimin.

### ***Conceptos Vinculados con el Sedentarismo***

En este segmento de las definiciones claves incorporadas en el trabajo actual, se describen términos que se hallan conectados con la ausencia, o participación ínfima, de

actividades físicas o ejercicios. También se integran conceptos pertinentes con las conductas sedentarias y a la problemática de estar sentado por periodos de tiempo excesivos.

**Inactividad Física.** La *inactividad física* ha sido otra temática de estudio en la literatura científica vinculada con las ciencias del ejercicio. El señalado concepto se define como la *ausencia de un nivel apropiado respecto a las recomendaciones nacionales, o globales, más recientes de actividades físicas*. Esto implica que en este contexto los individuos no cumplen con estas guías vigentes de actividad física, es decir, prevalece una insuficiencia en la actividad física. Más concisamente, los individuos inactivos físicamente no participan en actividades físicas bajo *intensidades de moderada a vigorosa*. Lo anterior puede variar según la edad (e.g., niños, adultos), el género (varones, mujeres), algunas afecciones y limitaciones físicas (e.g., ciertas enfermedades crónicas e incapacidades) el nivel socioeconómico, los grupos étnicos (e.g., hispanos), personas marginadas, la ubicación geográfica donde se vive (e.g., ciudad versus. la zona regional), la disponibilidad de programas que fomentan la actividad física, la disponibilidad de instalaciones físicas que facilitan las actividades físicas (e.g., falta de parques, aceras para caminar e instalaciones deportivas/recreativas), inseguridad ciudadana bajo zonas demográficas urbanas y otros factores ambientales/ecológicos. Aquella población que no coincide con las recomendaciones de actividad física posee un riesgo elevado para incurrir en problemas de salud (e.g., enfermedades cardiovasculares [e.g, CC, presión arterial alta, enfermedad periférica arterial], diabetes tipo 2, osteoporosis, osteoartritis, algunos tipos de cáncer, accidentes cerebrovasculares, enfermedad renal crónica, Parkinson, enfermedad pulmonar obstructiva crónica, demencia/Alzheimer, patologías psicosociales y emocionales) y de mortalidad originada por todas las causas (de muerte) (Healey, 2019; Owen, Healy, Matthews, & Dunstan, 2010).

**Comportamiento Sedentario.** En el otro extremo del espectro, desde el movimiento hasta las conductas sedentarias, se halla el *comportamiento sedentario*, o simplemente el sedentarismo. Los estilos de vida sedentarios se caracterizan por *actividades que generan muy poca energía, como cuando se está sentado o reclinado, pero no incluye los periodos de dormir*. Estar sentado (o *tiempo sentado*) durante periodos de tiempo prolongados conforma una de las conductas sedentarias más comunes que afectan a la salud. Estas actividades que generan un costo de energía muy disminuido incluyen estar sentado mientras se viaja por automóvil, autobús, avión, una embarcación marítima, por tren, se lee alguna documentación o se habla por teléfono sentado, entre otros escenarios similares. Para restringir esta problemática, se recomienda interrumpir con regularidad (e.g., colocarse de pie y moverse) los señalados periodos extendidos de tiempo sentado, idealmente confinado a menos de una hora. Otro enfoque radica en minimizar el *tiempo de pantalla* (e.g., sentado frente a pantallas desplegadas por dispositivos electrónicos), por lo menos a no más de dos horas por día (Foreman, 2020, pp. 35-45; Healey, 2019; Jochem, Schmid, & Leitzmann, 2018).

Por definición, el *comportamiento sedentario* describe aquellas actividades en que se encuentra despierto el individuo, cuyo *expendio energético (EE)* se encuentra marcadamente por debajo de los niveles basales (en reposo), incluyendo acciones inactivas de estar sentado (e.g., *tiempo de pantalla* sedentario, como lo es ver televisión, trabajar frente a una computadora, participar en juegos electrónicos y otras formas de entretenimiento basado en pantallas que proyectan algo) y posturas del cuerpo donde se está reclinado o recostado. Más concretamente, el *comportamiento sedentario* integra *aquellas actividades inactivas en que se está despierto, caracterizadas por un gasto energético que oscile de 1.0 a 1.5 unidades metabólicas (o definido como menor o igual a 1.5 METs), estando sentado, reclinado o recostado* (Owen, 2017; Pate,

O’neill, & Lobelo, 2008; Sedentary Behaviour Research Network [SBRN], 2012; Tremblay, Colley, Saunders, Healy & Owen, 2010; Tremblay et al., 2017). Para los detalles de este concepto, se recomienda consultar las Definiciones de Consensos planteadas por la *Sedentary Behaviour Research Network*, identificada por las siglas *SBRN* (ir a: <https://www.sedentarybehaviour.org/sbrn-terminology-consensus-project/spanish-translation/>). Los niveles elevados de un comportamiento sedentario se encuentran asociado con un incremento para el riesgo de enfermedades crónico-degenerativas, independientemente de los niveles de actividad física. También, esta conducta de muy poco costo energético propicia un mayor riesgo de *mortalidad por todas las causas*, incluyendo las enfermedades cardiovasculares (Katzmarzyk et al., 2019). Como hallazgo importante, aun cuando las personas sean fieles a las directrices de las actividades físicas nacionales (o globales) se mantiene el riesgo para incurrir en algún tipo de afección crónica si se persiste con la conducta sedentaria (Ekelund et al., 2019; Yancey, Whitt-Glover, Porter, & Herrmann, 2014). Para más detalles respecto a este tópico, consulte la literatura (publicada en [saludmed.com](http://www.saludmed.com)) preparada por este servidor (Lopategui Corsino, 2016, <http://www.saludmed.com/sedentarismo/sedentarismo.html>).

**Actividades Basadas en Pantallas.** Un concepto muy unido a las conductas sedentarias son las *actividades basadas en pantallas*. Ésta se define como *aquellos comportamientos sedentarios que involucran el uso de medios electrónicos que disponen de un EE muy disminuido, como ver televisión, usar una computadora, jugar videojuegos y otros (colectivamente llamados tiempo de pantalla)*. El mencionado estilo de vida sedentario es extremadamente nocivo para la salud. Por ejemplo, ver televisión durante 3 horas o más por día se encuentra asociado con un mayor riesgo para la desmineralización ósea y deficiencia en la aptitud muscular (Healey, 2019; Martinez-Crespo & Perez de Azpillaga, 2011).

### **Importancia y Beneficios de la Actividad Física**

Las actividades físicas son de valor excelso con respecto al mantenimiento de un nivel de salud elevado. Esto se manifiesta a lo largo de todas las etapas de la vida y se inicia desde el nacimiento (OMS, 2018). En la vecina narrativa se exponen los méritos de participar en actividades físicas con regularidad.

### ***Ventajas de las Actividades Físicas***

Los beneficios de la actividad física son extensos e incluyen reducciones en el riesgo de muchas enfermedades crónicas, como enfermedades cardiovasculares, cáncer de colon, cáncer de mama, osteoporosis, obesidad y diabetes tipo 2. También, la actividad física reduce los síntomas de la ansiedad y la depresión y disminuye los factores de riesgo de enfermedades cardiovasculares, como la hipertensión y el colesterol alto. Además, la actividad física promueve un crecimiento saludable y desarrollo en los niños, lo que implica, 1) mejorar la salud de los huesos, 2) aumentar la aptitud física general y 3) reducir el riesgo de la obesidad. Más aún, la actividad física posee beneficios terapéuticos importantes y reduce el riesgo de limitaciones funcionales, caídas y discapacidad en adultos mayores (Buchner, 2010).

**Salud Preventiva.** La actividad física posee una función clave en propiciar una vida saludable. Ésta se considera como una intervención de *prevención primaria* para numerosos disturbios de la salud (crónicos y degenerativos), entre las que se encuentran: 1) disfunción endotelial, 2) la enfermedad arterial periférica, 3) la hipertensión, 4) dislipidemia arterial, 5) la diabetes tipo 2, 6) obesidad, 7) *sarcopenia*, 8) trombosis venoso profundo, 9) varios tipos de cáncer (e.g., colon, seno, endometrial), 10) enfermedad del hígado graso no-alcohólico, 11) diversas enfermedades/consecuencias óseas y articulares (e.g., osteoporosis, osteoartritis, artritis reumatoidea, fracturas y caídas frecuentes), 12) síndrome de ovario poliquístico, 13) alteraciones



gastrointestinales (e.g., diverticulosis, constipación), 14) enfermedades de la vesícula, 15) disfunción eréctil, 16) diabetes gestacional y otras. Además, niveles adecuados de actividad física asisten en demorar el proceso biológico natural de envejecimiento y en la disminución para la incidencia de una muerte prematura. También, la acción de envejecer se es más saludable, dado que mejora la calidad de vida (Booth, Roberts, & Laye, 2012; Cunningham, O' Sullivan, Caserotti, & Tully, 2020). No solo la participación en actividades físicas mejora la dimensión física de la salud, sino también el componente mental. En estos casos, existe una tendencia en que la actividad física ayuda a mejorar las problemáticas cognitivas, sirve de terapéutica para la depresión y la ansiedad, y reduce el riesgo para la **demencia** (o deterioro cognitivo). Más aún, la literatura científica sugiere que las actividades físicas disponen de un factor protector contra la enfermedad de **Alzheimer** en adultos mayores (Biddle, 2016; Cunningham et al., 2020).

Con respecto a la **sarcopenia** (*perdida acelerada de la masa a nivel de los músculos esqueléticos, incluyendo la disminución funcional de la aptitud muscular*), un programa de actividad física para la población de edad avanzada, donde la sarcopenia es muy común, asiste en combatir los efectos adversos de esta problemática de salud. Así, la actividad física reduce la debilidad muscular que resulta de la sarcopenia. También, disminuye el proceso de osteoporosis y la incidencia de caídas, particularmente en el anciano frágil (Vargas, 2020, pp. 21-23, 26).

### **Guías y Recomendaciones de Actividad Física**

Las recomendaciones de actividad física han evolucionado significativamente desde su primera concepción en la década de los noventa. Las primeras directrices fueron publicadas en el 1995 por el Centro de Control y Prevención de Enfermedades de los Estados Unidos Continentales y el Colegio Americano de Medicina del Deporte. En este informe se enfatizó en la necesidad que la población acumulará 30 minutos, o más, de actividades físicas. Se exhortó

que tal duración fuese la mayoría de los días de la semana y a una intensidad moderada (3 a 6 METs) (Pate et al., 1995). Un año después, se emitió el informe del Cirujano General de los Estados Continentales, el cual expuso la postura de esta entidad federal tocante a las recomendaciones de actividad física y su relación con la salud. Un planteamiento clave publicado en este informe fue la necesidad que las poblaciones mantuvieran un costo energético de 150 kilocalorías (kcal) por día ( $150 \text{ kcal} \cdot \text{día}^{-1}$ ) o aproximadamente 1,000 kilocalorías (kcal) por semana ( $1,000 \text{ kcal} \cdot \text{sem}^{-1}$ ). También, se especificó que lo indicado era trabajar las actividades físicas a un nivel de intensidad moderada, dado que era donde se observaban los beneficios a la salud (USDHHS, 1996). Para una lectura más detallada de las mencionadas primeras dos recomendaciones, acceda el artículo de revisión conexo a este temática publicada por el profesor Edgar Lopategui Corsino (Lopategui Corsino, 2022, <https://www.researchgate.net/publication/362144038> *Un Enfoque Nuevo hacia la Actividad Física y el Ejercicio Las Primeras Recomendaciones de Actividad Física*).

Ya entrada la década del milenio, dos publicaciones claves asociadas con las recomendaciones de actividades físicas y de nutrición fueron diseminadas al público. En primer orden, el Instituto de Medicina dictaminó que la evidencia científica ha demostrado que lo ideal es participar en actividades físicas que posean una duración 60 minutos o más por día. La intensidad recomendada fue de un nivel moderado para una actividad física continua, o vigorosa para periodos más cortos. La justificación de esta directriz de actividad física se instauró del dato que esto ayudaría a mantener un índice de masa corporal (IMC o Body Mass Index, BMI) normal (Institute of Medicine, 2005). En ese mismo año, y por primera vez, las recomendaciones de actividades físicas formaron parte también de las guías dietéticas (USDHHS

& U.S. Department of Agriculture [USDA], 2005). Este enunciado se mantiene vigente en las recomendaciones dietéticas vigentes (USDA & USDHHS, 2020).

Luego de 12 años de haberse publicado las primeras recomendaciones de actividades físicas, un comité de expertos del Colegio Americano de Medicina del Deporte y de la Asociación Americana del Corazón, revisaron estas guías pioneras de actividad física. La finalidad fue actualizar estas guías con las evidencias científicas disponibles para esa época. Asuntos confusos o no especificados de las primeras guías fueron esclarecidos e incorporados en estas nuevas guías del 2007. Por ejemplo, se planteó la importancia de las actividades físicas de intensidad de moderada a vigorosa. También, se especificó el valor de las actividades aeróbicas a niveles de intensidad moderada, ejecutadas durante un mínimo de 30 minutos y a una frecuencia de cinco veces por semana. Por su parte, si el participante deseaba incurrir en actividades físicas de intensidad vigorosa, se requería bajar la frecuencia a tres días por semana y mantener la duración a un mínimo de 20 minutos a lo largo de estos tres días. Similar a las primeras guías, los 30 minutos diarios de actividades físicas eran acumulativas, idealmente esparcidas en sesiones cortas de diez minutos cada una. Otro detalle de las guías aquí descritas fue el énfasis para el desarrollo de la *aptitud muscular* (i.e., fortaleza y tolerancia muscular) de los participantes. La frecuencia de esta actividad fue establecida a dos días por semana (Haskell et al., 2007).

De manera oficial y estándar, en el 2008 se emitieron las guías de actividades físicas para la población de los Estados Unidos Continentales. En las señaladas recomendaciones, se establecieron como normativa, y de beneficio para la salud, el participar en actividades físicas que abarcaran 150 minutos (o dos horas con 30 minutos) por semana y a una intensidad moderada. Bajo las circunstancias que se fuese necesario elevar la intensidad de las actividades

físicas aeróbicas a una de tipo vigorosa, las directrices indicaron que lo recomendado es trabajar durante 75 minutos (o una hora con 15 minutos) por cada semana. También, se permitió realizar una combinación equivalente de actividades físicas de intensidad moderada a vigorosa.

Comparable con las guías de actividad física fijadas en el 2007, existía la alternativa de ejecutar estas actividades en un formato intermitente, es decir, intervalos de 10 minutos ordenados a través de la semana (USDHHS, 2008).

### ***Las Guías de Actividad Física Actuales***

En el caso de los Estados Unidos Continentales, las pautas de actividad física más recientes se confeccionaron para el año 2018. Aquellas guías instauradas a nivel global fueron informadas al público en el 2020. Ambas guías son muy similares e incorporaron recomendaciones fundamentadas en la gran cantidad de investigaciones científicas relacionadas con la temática del *comportamiento sedentario*.

**Guías de Actividad Física del 2018 para los Estados Unidos Continentales.** Las directrices de actividades físicas federales (Estados Unidos Continentales) más recientes fueron diseminadas al público en el 2018. Estas pautas varían según sea el sector de la población identificado. Las guías enfatizan que los adultos y adultos mayores *disminuyan el tiempo sentado* a lo largo del día. Lo ideal es siempre hacer algo de actividad física y evitar no hacer nada. Existen beneficios para la salud cuando las personas limitan su tiempo sentado durante el día y realizan cualquier cantidad de actividad física de intensidad moderada a vigorosa (USDHHS, 2018).

***Niños Preescolares de 3 a 5 Años.*** Se recomienda que los *niños de 3 a 5 años* integren diariamente todo tipo actividades físicas (e.g., el juego activo). Con esto se espera que el

mencionado colectivo se mantenga físicamente activo todo el día, de modo que estas acciones estimulen su crecimiento y desarrollo.

**Niños y Adolescentes de 6 a 17 Años.** En otro grupo, para los *niños y adolescentes de 6 a 17 años*, lo recomendado es participar en *actividades físicas aeróbicas* diariamente a un nivel de *intensidad moderada a vigorosa*, con una duración de *60 minutos (1 hora) o más*. Estas actividades físicas deben ser apropiadas según la edad, variadas y divertidas. Las guías mencionaron la importancia de un programa para el *fortalecimiento muscular y óseo*, a una duración de *60 minutos (1 hora) o más por día* y frecuencia de *3 veces o más por semana*.

**Adultos.** En el caso de los *adultos*, la pauta establece incidir en actividades físicas que acumulen a la semana de *150 a 300 minutos (2 hrs-30 min a 5 hrs)*, fijado a una *intensidad moderada*. Otra opción para esta población radica en realizar actividades físicas de tipo *aeróbicas de intensidades moderada a vigorosa*, siempre que se ejecuten a una duración de *75 a 150 minutos (1 hr-15 min a 2 hrs-30 min) por semana*, o una *combinación equivalente* de actividades físicas de índole aeróbicas a un nivel de *intensidad moderada a vigorosa*. Además, las guías para adultos aconsejan que éstos se incorporen en un programa orientado hacia el *fortalecimiento muscular*, a una *intensidad moderada o mayor* y frecuencia de *2 o más veces por semana*. También, se recomienda que los adultos se muevan con regularidad y *disminuyan los periodos de estar sentado* durante el día. Las guías destacan que realizar algo de actividad física es mejor que no hacer ninguna. Con la finalidad de incrementar los beneficios para la salud, los adultos deberán restringir el tiempo sentado y llevar a cabo cualquier cantidad de actividad física de *intensidad moderada a vigorosa*.

**Adultos de Mayor Edad.** Las guías de actividad física vigente para los *adultos de mayor edad* enfatizan que este grupo se involucre en los componentes múltiples de la actividad física,

incluyendo el *entrenamiento de equilibrio*. También, se les requiere al colectivo señalado que participen en actividades físicas de tipo *aeróbicas* y en un programa con resistencias dirigido al *desarrollo de la fortaleza muscular*. Los adultos de mayor edad que posean una o más enfermedades crónicas, deben estar conscientes de su problemática de salud para mantener un nivel seguro de participación en estas actividades. En aquellos casos que la mencionada patología crónica impide que los adultos de mayor edad cumplan con la meta de *150 minutos (2 hrs-30 min)* de actividades físicas *aeróbicas* a una *intensidad moderada a vigorosa*, entonces lo sugerido es que este colectivo intente mantenerse lo más activamente posible, conforme a lo permitido por sus habilidades y el disturbio de salud que padece.

***Mujeres Embarazadas, o de Reciente Parto (durante el Primer Año)***. El segmento de las *mujeres embarazadas, o de reciente parto (durante el primer año)*, deberán de realizar *150 minutos a la semana* de actividades físicas *aeróbicas*, mientras se mantiene un nivel de *intensidad moderada*. Si bajo este grupo de mujeres, existe alguna que con anterioridad ha participado en actividades aeróbicas de intensidad moderada a vigoroso, o estaba activa físicamente antes del embarazo, entonces éstas pueden continuar sus actividades previas durante el embarazo y el posparto. Es vital que las mujeres embarazadas deben de estar bajo la supervisión médica de un proveedor de salud (e.g., un obstetra). Esto porque se requiere monitorear el desarrollo y progreso de su embarazo. Tal médico primario puede orientar a las mujeres embarazadas sobre los posibles ajustes de sus actividades físicas durante el periodo de embarazo y después del parto.

***Personas que Posean alguna Enfermedad Crónico-Degenerativas o cierta Diversidad Funcional***. Finalmente, para aquellas *personas que posean alguna enfermedad crónico-degenerativas o cierta incapacidad*, se recomienda que sigan las directrices de actividades físicas

establecidas para los adultos. Así, esta población deberá involucrarse en actividades físicas *aeróbicas* que posean una duración de *150 a 300 minutos (2 hrs-30 min a 5 hrs) a la semana* y una *intensidad moderada*. Como se mencionó en el grupo de los adultos, también se puede participar en actividades físicas *aeróbicas* establecidas a una *duración de 75 a 150 minutos (1 hr-15 min a 2 hrs-30 min) (acumulados por semana)* y fijadas a una *intensidad vigorosa*. En conformidad a la recomendación anterior, existe la alternativa de llevar a cabo una *combinación equivalente* de actividades físicas *aeróbicas* a una ***intensidad de moderada a vigorosa***. En acorde a lo mencionado previamente, siempre que las personas con estos conflictos de salud se encuentren capacitados, se sugiere la participación en un programa de entrenamiento con resistencias enfocados a ***mejorar la fortaleza muscular***, de intensidad ***moderada o más*** y a una frecuencia de ***2 o más veces a la semana***. Lo anterior se justifica dado que se posibilita mejorar los beneficios a la salud de las indicadas actividades físicas. Cuando las personas con enfermedades crónicas o incapacidades no puedan alcanzar las guías de actividad física, se sugiere que éstos se involucren en actividades físicas regulares según sean sus habilidades. Es de vital importancia que se evite la inactividad física. Los individuos que posean desordenes médicos de naturaleza crónicos y degenerativos, o manifiestan síntomas, es requerido que se encuentren bajo el cuidado de un proveedor de salud (especialista médico). De ser necesario alguna consulta sobre el tipo y cantidad idónea de actividad física conforme al disturbio de salud particular y a las habilidades que tiene este colectivo de personas enfermas o incapacitadas, se sugiere consultar a un profesional para el cuidado de la salud o a un especialista de actividad física.

**Directrices de Actividades Físicas del 2021, según la Organización Mundial de la Salud.** Las pautas de actividad físicas a nivel global son muy similares a las insaturadas para los

Estados Unidos Continentales. Una recomendación nueva en estas guías globales es el tratar de **limitar, o evitar, el comportamiento sedentario**, como lo es el **tiempo sentado** o **tiempo de pantalla** (e.g., ver televisión). Si esta actividad sedentaria no se puede minimizar, entonces se sugiere incorporar una **mayor cantidad de actividades físicas** de **intensidad moderada a vigorosa**. Con el objetivo de adquirir mayores beneficios a la salud en el grupo de los adultos, adultos mayores e individuos con enfermedades crónico-degenerativas (o incapacidad), las guías de la Organización Mundial de la Salud (OMS, 2021) siempre sugieren aumentar la dosis de las actividades físicas aeróbicas. Lo previo consiste en incrementar la duración total acumulada a la semana a más de: 1) 300 minutos bajo un nivel de intensidad moderada y 2) 150 minutos bajo una intensidad vigorosa. Esta recomendación está sujeta a una posible **combinación equivalente** de **intensidad moderada y vigorosa** a lo largo de la semana. También, las recomendaciones adscritas a las diversas poblaciones mencionadas en las directrices de actividad física de la OMS siempre plantean que en aquella eventualidad que sea imposible seguir con las guías, se sugiere llevar a cabo algo de actividad física, puesto que esto dispone de beneficios para la salud. Se recalca que, aunque sea poca actividad física, siempre es mejor que nada. Además, dirigido para todos los grupos objeto, la dosis establecida para las actividades físicas deben trabajarse de forma **progresiva**. Esto apunta a la duración, intensidad y frecuencia de estas actividades (OMS, 2021).

**Niños y Adolescentes (5 a 17 años).** Según la OMS (2021), para *niños y adolescentes (5 a 17 años)*, las guías recomiendan como mínimo *60 minutos por día* de actividades físicas aeróbicas de *intensidad moderada a vigorosa*, con una frecuencia de *3 veces a la semana*. Además, deben incluir actividades que *fortalezcan los músculos y huesos*, también *3 días a la semana*. Para alcanzar esta encomienda, lo sugerido es iniciar las actividades físicas con dosis



reducidas, luego progresivamente incrementar la duración, intensidad y frecuencia de estas actividades. Se enfatizó que es favorable llevar a cabo algún tipo de actividad física y evitar estar inactivo en su totalidad. También, estas actividades físicas deben ser variadas, divertidas y ajustadas a su edad. Junto a esta recomendación, se menciona que los niños y adolescentes deben de *minimizar* el comportamiento sedentario, como lo sería el *tiempo sentado* dedicado frente a una pantalla.

**Adultos (de 18 a 64 Años).** Con respecto a los **adultos (de 18 a 64 años)**, lo que se recomienda es realizar actividades físicas *aeróbicas* que acumulen *entre 150 y 300 minutos a la semana*, bajo una *intensidad moderada*. Si se prefiere trabajar *actividades físicas aeróbicas vigorosas*, se debe bajar la duración *entre 75 y 150 minutos por semana*. Se permite participar bajo una *combinación equivalente* de actividades a una *intensidad moderada y vigorosa*. Con esto, se espera beneficios significativos para la salud. Junto con las actividades físicas aeróbicas, se deben intercalar por lo menos *dos veces a la semana* un programa orientado al *fortalecimiento muscular*, activando grupos musculares grandes. En esta actividad lo sugerido es trabajar bajo una *intensidad moderada o mayor*. Similar a lo indicado en el grupo de las niños y adolescentes, se deben seguir las recomendaciones de *progresión* en cuanto a la duración, intensidad y frecuencia de las actividades físicas. Es de suma importancia que el colectivo de los adultos limite sus actividades sedentarias. En vez de esto, lo recomendado es hacer algún tipo de actividad física, sin importar su intensidad. Ahora bien, para disminuir los efectos dañinos a la salud asociados con conductas sedentarias, lo ideal es incrementar las actividades físicas de *intensidad de moderada a vigorosa*.

**Adultos Mayores (de 65 Años o Más).** Similar a los adultos, se requiere que los individuos de mayor edad incorporen actividades físicas *aeróbicas* a una duración acumulativa

entre 150 y 300 minutos a la semana, bajo una *intensidad moderada*. Otra posibilidad consiste en efectuar actividades físicas *aeróbicas* que acumulen como mínimo entre 75 y 150 minutos durante la totalidad de la semana, manteniendo una *intensidad vigorosa*. Una tercera opción radica en llevar a cabo una *combinación equivalente* de actividades físicas establecidas a un nivel de *intensidad de moderada y vigorosa*. Lo anterior se enfoca en asegurar mayores beneficios a la salud de las actividades físicas diarias. Con respecto al desarrollo de la *aptitud muscular*, se requiere pautar la integración de actividades, mínimo 2 veces a la semana, encausadas hacia el *fortalecimiento muscular* y sometidas a una *intensidad moderada o mayor*. Es crucial que para esta directriz se trabajen *grandes grupos musculares*. Se recomienda que la población de las personas mayores incorpore, como mínimo 3 veces a la semana, un régimen variado multicomponente de *actividades físicas funcionales* las cuales se concentren en el desarrollo del *equilibrio* corporal y al entrenamiento de la *fortaleza muscular funcional*. Durante este tipo de entrenamiento funcional, se sugiere mantener una *intensidad moderada o mayor*. Esto ayudaría a mejorar la aptitud funcional de estos individuos y prevenir caídas que puedan resultar en alguna incapacidad física. Es de excelsa importancia que el colectivo de las personas mayores trate de limitar el tiempo dedicado a conductas sedentarias. En aquellas circunstancias donde se incurre en actividades sedentarias frecuentes, se deben tomar otras medidas que solucionen esto. De este modo, para poder contrarrestar los efectos adversos de un comportamiento sedentario repetitivo, se requiere incrementar la dosis a las actividades físicas de *intensidad de moderada a vigorosa*.

***Mujeres Embarazadas y en Posparto.*** Siempre que no se presenten contraindicaciones, para todas las mujeres embarazadas o en posparto se recomienda realizar actividades físicas *aeróbicas* de *intensidad moderada* a través de la semana. Como parte de esta pauta, se sugiere

participar actividades dirigidas hacia el *fortalecimiento muscular* y ejercicios de *estiramientos moderados*. En el caso de las mujeres embarazadas o en posparto, si éstas antes estaban con frecuencia involucradas en actividades físicas aeróbicas a un nivel de intensidad vigorosa, o simplemente eran activas, entonces lo recomendado es que mantengan tal rutina durante su estado de embarazo o luego del parto. Como se ha reiterado repetidamente bajo estas recomendaciones de la OMS, es necesario limitar las actividades sedentarias.

***Adultos con Enfermedades Crónico-Degenerativas (Igual o Mayores a 18 Años)***. Para este colectivo, al igual que los adultos y adultos mayores, si la persona aspira en realizar actividades físicas *aeróbicas* a una *intensidad moderada*, entonces lo indicado es mantener estas actividades como mínimo *entre 150 y 300 minutos por semana*. Si la intensidad se sube a un nivel *vigoroso*, entonces la duración de las actividades físicas *aeróbicas* debe disminuir a un mínimo establecido *entre 75 y 150 minutos a lo largo de la semana*. Con lo anterior, otra alternativa es participar en estas actividades físicas *aeróbicas* bajo una *combinación equivalente* de *intensidad moderada* y *vigorosa* a través de la semana. Así, se espera obtener beneficios valiosos para la salud. Más ventajas a la salud se consiguen si se incorpora un sistema dirigido al *fortalecimiento muscular* que active *grupos musculares grandes*, a una *intensidad moderada o mayor* y como mínimo *2 veces a la semana*. En este colectivo se sugiere fuertemente participar en actividades físicas *multicomponente* de *intensidad moderada o mayor*, *3 veces o más por semana*. Esto se refiere a un *entrenamiento funcional* que atañe al mejoramiento de la *fortaleza muscular funcional* y al *equilibrio*. A raíz de estas actividades, se espera mejorar la aptitud funcional de esta población y prevenir la incidencia de caídas.

***Niños y Adolescentes (5 a 17 Años) con Alguna Diversidad Funcional***. En este colectivo se recomienda llevar a cabo actividades físicas *aeróbicas* durante un periodo mínimo

de 60 minutos (1 hora) por día y a una intensidad moderada a vigorosa a lo largo de la semana. Además, la directriz indica la necesidad de efectuar actividades físicas aeróbicas de intensidad vigorosa y un régimen que asista al fortalecimiento de los músculos esqueléticos y huesos, a una frecuencia mínima de 3 veces a la semana.

**Adultos (18 Años o Más) con Alguna Diversidad Funcional.** Para este colectivo lo indicado es participar en actividades físicas de tipo aeróbicas que posean una duración de 150 a 300 minutos a la semana y a una intensidad moderada. En otra perspectiva, se pueden llevar a cabo actividades físicas aeróbicas durante 75 a 150 minutos a lo largo de la semana y a una intensidad vigorosa. También, basado en la pauta previa, se permite trabajar una combinación equivalente a una intensidad moderada a vigorosa a través de la semana. Esto provee beneficios a la salud significativos. Más provechos para la salud se obtienen cuanto este colectivo incorpora actividades orientadas al fortalecimiento muscular, activando todos los principales grupos musculares. Bajo esta faena, la intensidad se establece como moderada o mayor y la frecuencia de 2 o más veces a la semana. Más aún, se recomienda que este grupo integre un sistema multicomponente variado de actividades físicas. Aquí, se requiere el desarrollo del balance y fortaleza muscular funcional, a una intensidad moderada o mayor y a una frecuencia de 3 o más veces a la semana. Se espera que estos tipos de actividades contribuyan a una mejor capacidad funcional y controlen el riesgo de caídas.

### **Conclusión**

Se ha tratado de sintetizar las recomendaciones de actividades físicas, junto a la prevención del comportamiento sedentario, en este manuscrito. Así, prospectivamente se vislumbra una ciudadanía activa, saludable, productiva y con una calidad de vida óptima. Esto

es un compromiso mutuo y colaborativo, con metas específicas en común, donde todas estas esferas sociales trabajan al unísono para un bien en colectivo.

### Referencias

- Bercovitz, K. L. (1998). Canada's active living policy: A critical analysis. *Health Promotion International*, 13(4), 319-329. <https://tinyurl.com/22ee3jxz>
- Biddle, S. (2016). Physical activity and mental health: evidence is growing. *World Psychiatry: Official journal of the World Psychiatric Association (WPA)*, 15(2), 176–177. doi:10.1002/wps.20331.  
<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4911759/pdf/WPS-15-176.pdf>
- Blair, S. N., Dunn, A. L., Marcus, B. H., Carpenter, R. A., & Jaret, P. (2021). *Active living every day* (3ra ed.). Champaign, IL: Human Kinetics.
- Boone, T. (2016). *ASEPs' exercise medicine text for exercise physiologists*. Bruselas, Bélgica: Bentham Science Publishers.
- Booth, F. W., Roberts, C. K., & Laye M. J. (2012). Lack of exercise is a major cause of chronic diseases. *Comprehensive Physiology*, 2(2), 1143–1211.  
doi:10.1002/cphy.c110025.  
<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4241367/pdf/nihms-603913.pdf>
- Brown, L. D. (2022). *Political exercise: Active living, public policy, and the built environment*. New York, NY: Columbia University Press.
- Buchner, D. M. (2010). Health benefits of physical activity. En D. R. Brown, G. W. Heath, & S. L. Martin (Eds.), *Promoting physical activity: A guide for community action* (pp. 3-20). Champaign, IL: Human Kinetics.

Caspersen, C. J., Powell, K. E., & Christensen, G. M. (1985), Physical activity, exercise, and physical fitness: Definitions and distinctions for health-related research.

*Public Health Reports*, 100(2), 126-131.

<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC1424733/pdf/pubhealthrep00100-0016.pdf>

Centers for Disease Control and Prevention (2004). *Promoting active lifestyles among older adults*. <https://stacks.cdc.gov/view/cdc/45862>

Cunningham, C., O' Sullivan, R., Caserotti, P., & Tully, M. A. (2020). Consequences of physical inactivity in older adults: A systematic review of reviews and meta-analyses. *Scandinavian Journal of Medicine & Science in Sports*, 30(5), 816–827. doi:10.1111/sms.13616

Deighton, K. (2022). Cardio-metabolic risk factors. En D. J. Stensel, A. E. Hardman, & J. M. R. Gill (Eds.), *Physical activity and health: The evidence explained* (pp. 240-284). New York, NY: Routledge, an imprint of the Taylor & Francis Group, an informa business.

Department of Local Government, Sport and Cultural Industries (2017-2019). *Active living for all 2017-2019: A framework for physical activity in Western Australia*.

Leederville WA: Government of Western Australia.

[https://www.dlgsc.wa.gov.au/docs/default-source/sport-and-recreation/active-living-for-all-2017-19.pdf?sfvrsn=709284e5\\_1](https://www.dlgsc.wa.gov.au/docs/default-source/sport-and-recreation/active-living-for-all-2017-19.pdf?sfvrsn=709284e5_1)

Dudley, D., Cairney, J., Ava, A. T., & Lauff, J. (2022). Education in sport and physical activity across the Pacific. En K. Petry & J. de Jong (Eds.), *Education in sport and physical activity: Future directions and global perspectives* (pp. 126-136). New

- York, NY: Routledge, an imprint of the Taylor & Francis Group, an informa business. <https://doi.org/10.4324/9781003002666-14>
- Ekelund, U., Tarp, J., Steene-Johannessen, J., Hansen, B. H., Jefferis, B., Fagerland, M. W. et al. (2019). Dose–response associations between accelerometry measured physical activity and sedentary time and all-cause mortality: Systematic review and harmonised meta-analysis. *British Medical Journal*, 366, 14570.  
doi:10.1136/bmj.l4570: 10.1136/bmj.l4570.  
<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6699591/?report=printable>
- Ehrman, J. K., Gordon, P. M., Visich, P. S., & Keteyian, S. J. (2023). The profession of clinical exercise physiology. En J. K. Ehrman, P. M. Gordon, P. S. Visich, & S. J. Keteyian (Eds.), *Clinical exercise physiology* (5ta ed., capítulo 1). Champaign, IL: Human Kinetics.
- Feehan, J., Tripodi, N., & Apostolopoulos, V. (2022). Introduction. En J. Feehan, N. Tripodi, & V. Apostolopoulos (Eds.), *Exercise to prevent and manage chronic disease across the lifespan* (p. 3). San Diego, CA: Academic Press, an imprint of Elsevier. <https://doi.org/10.1016/B978-0-323-89843-0.00001-5>
- Fernández Batanero, J. M., Cejudo Cortés, A., & Corchuelo Fernando C. (2019). *Recursos digitales para la diversidad funcional*. Madrid, España: Dykinson, S.L.
- Foreman, J. (2020). *Exercise is medicine: How physical activity boosts health and slows aging* (pp. 35-45). New York, NY: Oxford University Press.
- Geddes, O., & Passmore, H-A. (2021). Green exercise: Actively flourishing in nature. En E, Brymer, M. Rogerson, & J. Barton (Eds.), *Nature and health: Physical activity*



- in nature* (pp. 35-46). New York, NY: Routledge, an imprint of the Taylor & Francis Group, an informa business. doi:10.4324/9781003154419-5
- Gill, J. M. R. (2022). Physical activity and mortality. En D. J. Stensel, A. E. Hardman, & J. M. R. Gill (Eds.), *Physical activity and health: The evidence explained* (3ra ed., pp. 63-95). New York, NY: Routledge, an imprint of the Taylor & Francis Group, an informa business.
- Haider, J., Aeschbacher, P., & Bose, M. (2014). Toward an analytic framework for active living: Strategies in parks and recreation systems. *The ARCC Journal of Architectural Research*, 139-150. <https://doi.org/10.17831/rep:arcc%25v326>
- Hamill, J., Knutzen, K. M., & Derrick, T. R. (2015). *Biomechanical basis of human movement* (4ta ed.). Philadelphia, PA: Lippincott Williams & Wilkins, a Wolters Kluwer business.
- Haskell, W. L., Blair, S. N., & Bouchard, C. (2012). An integrated view of physical activity, fitness, and health. En C. Bouchard, S. N. Blair, & W. L. Haskell (Eds.), *Physical activity and health* (2da ed., pp. 628-652). Champaign, IL: Human Kinetics.
- Haskell, W. L., Lee, I. M., Pate, R. R., Powell, K. E., Blair, S. N., Franklin, B. A., Macera, C. A., Heath, G. W., Thompson, P. D., & Bauman, A. (2007). Physical activity and public health: Updated recommendation for adults from the American College of Sports Medicine and the American Heart Association. *Circulation*, 116(9), 1081-1093. doi:10.1161/CIRCULATIONAHA.107.185649
- Healey, J. (Ed.). (2019). Physical inactivity. *Issues in Society, Volume 443*. Australia: The Spinney Press.

- Hilton, C. E. (2010). Physical activity for health: Adult recommendations, interventions and evaluation. En H. Blake (Ed.), *Physical activity in rehabilitation and recovery* (pp. 5-16). Hauppauge, New York: Nova Science Publishers, Inc.
- Hormenu, T., & Ansah, E. W. (2018). Developing and promoting active lifestyles for healthy living and national development. *Ghana Journal of Health, Physical Education, Recreation, Sport and Dance*, 11(1), 60-75.  
[https://www.researchgate.net/publication/329076092\\_Developing\\_and\\_Promoting\\_Active\\_Lifestyles\\_for\\_Healthy\\_Living\\_and\\_National\\_Development](https://www.researchgate.net/publication/329076092_Developing_and_Promoting_Active_Lifestyles_for_Healthy_Living_and_National_Development)
- Jochem, C, Schmid, D., & Leitzmann, M. F. (2018). Introduction to sedentary behavior epidemiology. En M. F Leitzmann, C. Jochem, & D. Schmid (Eds.), *Sedentary behaviour epidemiology* (pp. 3-29). Switzerland: Springer International Publishing AG. doi:10.1007/978-3-319-61552-3
- Katzmarzyk, P. T., Powell, K. E., Jakicic, J. M., Troiano, R. P., Piercy, K., & Tennant, B. (2019). Sedentary behavior and health: Update from the 2018 Physical Activity Guidelines Advisory Committee. *Medicine & Science in Sports & Exercise*, 51(6), 1227–1241. doi:10.1249/MSS.0000000000001935.  
<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6527341/pdf/nihms-1521573.pdf>
- Kent, M. (2007). *The oxford dictionary of sports science and medicine* (3ra ed.). New York: Oxford University Press, Inc.
- Kilborn, M., Cameron, E., McGowan, E., & Rohr, L. (2015). *Healthy active living in newfoundland: Research project*. Canada: Memorial University of

- Newfoundland. <https://www.gov.nl.ca/tcar/files/publications-pdf-recreation-healthy-active-living-newfoundland.pdf>
- Knudson, D. V., & Hoffman, S. J. (2018). Introduction to kinesiology. En S. J. Hoffman & D. V. Knudson (Eds.), *Introduction to kinesiology: Studying physical activity* (5ta ed., pp. 19-48). Champaign, IL: Human Kinetics.
- Lahart, I., Metsios, G., & Kite, C. (2019). Physical activity and health. En N. Draper & G. Stratton (Eds.), *Physical activity: A multi-disciplinary introduction* (pp. 66-94). New York, NY: Routledge is an imprint of the Taylor & Francis Group, an informa business.
- Liguori, G., & American College of Sports Medicine (2022). *Guidelines for exercise testing and prescription* (11ma ed.). Philadelphia, PA: Wolters Kluwer.
- Lopategui Corsino, E. (2016). El comportamiento sedentario - Problemática de la conducta sentada: Concepto, efectos adversos y estrategias preventivas. *Saludmed.com: Ciencias del Movimiento Humano y de la Salud*.  
<http://www.saludmed.com/sedentarismo/sedentarismo.html>
- Lopategui Corsino, E. (2022). Un enfoque nuevo hacia la actividad física y el ejercicio: Las primeras recomendaciones de actividad física. *ResearchGate*.  
<https://www.researchgate.net/publication/362144038> **Un Enfoque Nuevo hacia la Actividad Física y el Ejercicio Las Primeras Recomendaciones de Actividad Física**
- Martinez-Crespo, G., & Perez de Azpillaga, A. R. (2011). Sedentary lifestyle and health risk. En M. G. Bergin (Ed.), *Sedentary behavior: Physiology, health risks and interventions* (pp. 121-132). New York: Nova Science Publishers, Inc.

Merrick, J. (Ed.). (2020). *Disability: Functional diversity*. Hauppauge, New York: Nova Science Publishers, Inc.

Mooren, F. C., & Skinner, J. (2012). Exercise. En F. C. Mooren & J. Skinner (Eds.), *Encyclopedia of exercise medicine in health and disease* (p. 314). Berlin, Alemania: Springer Berlin/ Heidelberg. [https://doi.org/10.1007/978-3-540-29807-6\\_2378](https://doi.org/10.1007/978-3-540-29807-6_2378)

Nieman, D. C. (1986). *The sports medicine fitness course*. Palo Alto, CA: Bull Publishing Company.

Organización Mundial de la Salud (2021). *Directrices de la OMS sobre actividad física y comportamientos sedentarios*. Ginebra, Suiza: Organización Mundial de la Salud. <https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/349729/9789240032194-spa.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

Organización Mundial de la Salud (2018). *Plan de acción mundial sobre actividad física 2018-2030: Más personas activas para un mundo sano*. Geneva, Switzerland: Organización Mundial de la Salud. Recuperado de [https://iris.paho.org/bitstream/handle/10665.2/50904/9789275320600\\_spa.pdf](https://iris.paho.org/bitstream/handle/10665.2/50904/9789275320600_spa.pdf)

Owen, N, Healy, G. N., Matthews, C. E, & Dunstan, D. W. (2010). Too much sitting: The population health science of sedentary behavior. *Exercise and Sport Sciences Reviews*, 38(3), 105-113. doi:10.1097/JES.0b013e3181e373a2. Recuperado de <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3404815/pdf/nihms229379.pdf>

Owen, N. (2017). Emergence of research on sedentary behavior and health. En W. Zhu & N. Owen (Eds.), *Sedentary behavior and health: Concepts, assessments, and interventions* (pp. 3-12). Champaign, IL: Human Kinetics.

Pate, R. R., O'Neill, J. R., & Lobelo, F. (2008). The evolving definition of “sedentary”.

En P. M. Clarkson, (Ed.), *Exercise and Sport Sciences Reviews*, 36(4), 173-178.

Baltimore, Maryland: Lippincott Williams & Wilkins.

doi:10.1097/JES.0b013e3181877d1a

Pate R. R., Pratt, M., Blair, S. N., Haskell, W. L., Macera, C. A., Bouchard, C., Buchner,

D., Ettinger, W., Heath, G. W., King, A. C., et al. (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.

<https://wonder.cdc.gov/wonder/prevguid/p0000391/p0000391.asp>

Pišot, R. (2021). Physical inactivity – The human health’s greatest enemy. *Slovenian*

*Journal of Public Health*, 61(1), 1–5. <https://doi.org/10.2478/sjph-2022-0002>

President's Council on Physical Fitness and Sports (1971). *Physical Fitness Research*

*Digest, Series I*(1). Washington, DC: President's Council on Physical Fitness and

Sports.

Pretty, J. N. (2004). How nature contributes to mental and physical health. *Spirituality*

*and Health International*, 5(2), 68-78.

<https://www.researchgate.net/publication/240033610> [How nature contributes to mental and physical health](https://www.researchgate.net/publication/240033610)

Pretty, J. N., Griffin, M., Sellens, M., & Pretty, C. J. (2003). Green exercise:

Complementary roles of nature, exercise and diet in physical and emotional well-

being and implications for public health policy. *CES Occasional Paper 2003-1*.

University of Essex.

<https://www.researchgate.net/publication/237471176> Green Exercise Complementary Roles of Nature Exercise and Diet in Physical and Emotional Well-Being and Implications for Public Health Policy

Rogerson, M., Barton, J., Prett, J., & Gladwell, V. (2020). The green exercise concept: Two intertwining pathways to health and well-being. En A. A. Donnelly & T. E. MacIntyre (Eds.), *Physical activity in natural settings: Green and blue exercise* (pp. 75-94). New York, NY: Routledge is an imprint of the Taylor & Francis Group, an informa business.

Rojo-Pérez, F., Fernández-Mayoralas, G., & Rodríguez-Rodríguez, V. (2021). Active ageing and quality of life: A systematized literature review. En F. Rojo-Pérez & G. Fernández-Mayoralas (Eds.), *Handbook of active ageing and quality of life: From concepts to applications* (pp. 63–96). Switzerland: Springer International Publishing AG. [https://doi.org/10.1007/978-3-030-58031-5\\_4](https://doi.org/10.1007/978-3-030-58031-5_4)

Salinas-Rodríguez, A., Manrique-Espinoza, B., Palazuelos-González, R., Rivera-Almaraz, A., & Jáuregui, A. (2022). Physical activity and sedentary behavior trajectories and their associations with quality of life, disability, and all-cause mortality. *European Reviews of Aging & Physical Activity*, 19(1), 1–12.

<https://doi.org/10.1186/s11556-022-00291-3>

Sallis, J. F., Cervero, R. B., Ascher, W., Henderson, K. A., Kraft, M. K., & Kerr, J. (2006). An ecological approach to creating active living communities. *Annual Review of Public Health*, 27, 297–322.

doi:10.1146/annurev.publhealth.27.021405.102100.

Sallis, J. F., Cutter, C. L., Lou, D., Spoon, C., Wilson, A. L., Ding, D., Pongshe, P., Cervero, R., Patrick, K., Schmid, T. L., Mignano, A., & Orleans, T. (2014).

Active living research Creating and using evidence to support childhood obesity prevention. *American Journal of Preventive Medicine*, 46(2), 195-207.

[https://www.academia.edu/13550723/Active\\_Living\\_Research](https://www.academia.edu/13550723/Active_Living_Research)

Sallis, R., & Moore, G. E. (2016). Exercise is medicine in chronic care. En G. E. Moore, J. L. Durstine, & P. L. Painter (Eds.), *ACSM's exercise management for persons with chronic diseases and disabilities* (4ta ed., pp. 3-13). Champaign, IL: Human Kinetics.

Scott, A., & Broom, D. (Eds.). (2022). *Exercise management for referred medical conditions*. New York, NY: Routledge, an imprint of the Taylor & Francis Group, an informa business.

Sedentary Behaviour Research Network [SBRN] (2012). Letter to the editor:

Standardized use of the terms “sedentary” and “sedentary behaviours”. *Applied Physiology Nutrition and Metabolism* 37(3):540-542.

<https://cdnsiencepub.com/doi/pdf/10.1139/h2012-024>

Siefken, K., Ramirez, V. A., Waqanivalu, T., & Schulenkorf, N. (2022). Moving forward, moving more: Putting low- and middle-income countries firmly on the global physical activity agenda. En K. Siefken, V. A. Ramirez, T. Waqanivalu, & N. Schulenkorf (Eds.), *Physical activity in low- and middle-income countries* (pp. 1-10). New York, NY: Routledge, an imprint of the Taylor & Francis Group, an informa business. doi:10.4324/9780429344732-1

- Stensel, D. J. (2022). Introduction. En D. J. Stensel, A. E. Hardman, & J. M. R. Gill (Eds.), *Physical activity and health: The evidence explained* (3ra ed., pp. 3-28). New York, NY: Routledge, an imprint of the Taylor & Francis Group, an informa business.
- Tremblay, M. S., Aubert, S., Barnes, J. D., et al. (2017). Sedentary Behavior Research Network (SBRN) – Terminology Consensus Project process and outcome. *International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity*, 14(75), 1-17. <https://doi.org/10.1186/s12966-017-0525-8>
- Tremblay, M. S., Colley, R. C., Saunders, T. J., Healy, G. N., & Owen, N. (2010). Physiological and health implications of a sedentary lifestyle. *Applied Physiology, Nutrition, and Metabolism*, 35(6), 725-740. doi:10.1139/H10-079.
- U.S. Department of Health and Human Services, Centers for Disease Control and Prevention, National Center for Chronic Disease Prevention and Health Promotion, & The President's Council on Physical Fitness and Sports (1998). *Physical activity and health: A report of the Surgeon General*. Sudbury, MA: Jones & Bartlett Publishers, Inc.
- U.S. Department of Health and Human Services (1996). *Physical activity and health: A report of the surgeon general*. Atlanta, GA: U.S. Department of Health and Human Services, Centers for Disease Control and Prevention, National Center for Chronic Disease Prevention and Health Promotion. <https://www.cdc.gov/nccdphp/sgr/pdf/sgrfull.pdf>
- U.S. Department of Health and Human Services, & U.S. Department of Agriculture (2005). *Dietary guidelines for Americans 2005* (6ta ed.). Washington, DC: U.S.



- Government Printing Office. <https://health.gov/sites/default/files/2020-01/DGA2005.pdf>
- U.S. Department of Health and Human Services (2008). *2008 physical activity guidelines for Americans*. Washington, DC: U.S. Department of Health and Human Services. <https://health.gov/sites/default/files/2019-09/paguide.pdf>
- U.S. Department of Health and Human Services (2018). *Physical activity guidelines for Americans* (2da ed.). Washington, DC: U.S. Department of Health and Human Services. [https://health.gov/sites/default/files/2019-09/Physical Activity Guidelines 2nd edition.pdf](https://health.gov/sites/default/files/2019-09/Physical_Activity_Guidelines_2nd_edition.pdf)
- U.S. Department of Agriculture, & U.S. Department of Health and Human Services (2020). *Dietary guidelines for Americans, 2020-2025: Make every bite count with the dietary guidelines* (9na ed.). Washington, DC: U.S. Department of Agriculture. [https://www.dietaryguidelines.gov/sites/default/files/2020-12/Dietary Guidelines for Americans 2020-2025.pdf](https://www.dietaryguidelines.gov/sites/default/files/2020-12/Dietary_Guidelines_for_Americans_2020-2025.pdf)
- Vargas, N. (2020). *Physical activity and function in the elderly* (pp. 21-23, 26). New York: Nova Science Publishers, Inc.
- Wilkinson, R., & Tsouros, A. (2006). *Solid facts: Promoting physical activity and active living in urban environments - the role of local governments* (pp. 9-15). Copenhagen, Denmark: WHO Regional Office for Europe, Who regional publications, European series no 89. [https://www.euro.who.int/data/assets/pdf\\_file/0009/98424/E89498.pdf](https://www.euro.who.int/data/assets/pdf_file/0009/98424/E89498.pdf)
- Yancey, A. K., Whitt-Glover, M. C., Porter, A. T., & Herrmann, A. (2014). Role of recess and physical activity breaks during the school day. En R. R. Pate & D.

Buchner (Eds.), *Implementing physical activity strategies* (pp. 23-30).

Champaign, IL: Human Kinetics.