

Glosario y Abreviaciones:

Salud, Ciencias del Ejercicio, Medicina del Deporte, Bioestadística y Epidemiología

Profesor Edgar Lopategui Corsino

Facultad de Educación y Profesiones de la Conducta

Nota del Autor

Edgar Lopategui Corsino, Departamento de Educación y Lenguas Modernas,
Universidad Interamericana de Puerto Rico, Recinto Metropolitano.

La correspondencia respecto a este artículo debe ser referida a el
Dr. 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: 23 de enero, 2025



Saludmed 2025, 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



Prof. Edgar Lopategui Corsino
M.A., Fisiología del Ejercicio

ACCESO: <http://www.saludmed.com/Glossary/Glossary.pdf>

GLOSARIO Y ABREVIACIONES: SALUD, CIENCIAS DEL EJERCICIO, MEDICINA DEL DEPORTE Y BIOESTADÍSTICA

En este trabajo académico se exponen diversos conceptos asociados con los campos profesionales de la salud individual-pública, las ciencias del ejercicio, la medicina del deporte, educación física, la epidemiología, bioestadística y otras. Algunas definiciones se discuten a profundidad y otras incorporan gráficos y tablas para una mejor comprensión del concepto. Al final del documento actual se presentan las referencias utilizadas para confeccionar las definiciones de cada término.

A

Absorción: Paso de agua y de sustancias en ella disueltas al interior de una célula o de un organismo. Paso de los elementos nutritivos, del intestino al torrente sanguíneo.

Abstinencia: Privación o continencia en el uso de ciertos alimentos, estimulantes o de la relación sexual. La decisión de no ingerir ninguna bebida alcohólica.

Acceso mejorado: El término *acceso* significa el *nivel de capacidad para alcanzar o llegar a una ubicación*. Por su parte, el *acceso mejorado* se vincula con las *acciones conjuntas de los segmentos organizados en la sociedad, orientadas hacia transformaciones estructurales favorables para las actividades físicas en el ámbito local*. Algunos de estos cambios pueden incluir el desarrollo de caminos para la actividad pedestre, la edificación de instalaciones físicas que propicien los ejercicios físicos o la creación de nuevos accesos para instalaciones físicas cercanas (Brown, Heath, & Martin, 2010, p. 227; Kohl, Murray, & Salvo, 2020, capítulo 14).

Acción Muscular: Se refiere a los tipos de contracciones que efectúan los músculos esqueléticos. El efecto producido por la tensión generada en un músculo.

Ácido ascórbico (vitamina C): Vitamina indispensable para el ser humano. Soluble en agua. Su deficiencia causa escorbuto. Desempeña un papel fundamental en la formación de *colágeno*, por ejemplo, en la cicatrización de las heridas. Es transportador del hidrógeno; está presente en todos los tejidos del organismo, especialmente en las glándulas endocrinas. Se encuentra en las frutas cítricas, tomate, verdes con hojas, patatas, col, entre otras fuentes. El requerimiento diario es de 75 mg.

Ácido graso (AG) o “fatty acid (FA)”: Producto final del catabolismo (degradación) de las grasas.

Ácido graso libre (AGL) o “free fatty acid (FFA)”: Forma usable de los *triglicéridos*.

Ácido láctico (AL) o “Lactic Acid (LA)”: Un metabolito del sistema del ácido láctico (*anaeróbico*) que produce fatiga, proveniente de la descomposición incompleta de los *hidratos de carbono*. El producto final de la *glucólisis anaeróbica*.

Ácido linoleico: Ácido graso no saturado, esencial para varios insectos y mamíferos, incluyendo al ser humano.

Ácido nicotínico (niacina, nicotinamida, Vitamina B₃ o PP): Se halla en la levadura, la carne y el pescado. Forma parte de una coenzima respiratoria. Interviene en el crecimiento y su carencia origina *pelagra*, que se caracteriza por erupciones de la piel y trastornos digestivos y nerviosos.

Ácido pantoténico (vitamina B₅): Forma parte de la coenzima A, enzima maestra, indispensable en todas las reacciones que liberan energía, sobre todo en las de los hidratos de carbono y los ácidos grasos.

Acné: Erupción cutánea inflamatoria pápulopostulosa que se suele asentar en la cara, cuello, hombros y parte superior de la espalda.

Actividad física, determinantes para la: La literatura científica ha identificado una diversidad de factores que influyen en la práctica regular e idónea de la actividad física entre las personas. Tales factores se ubican dentro de un contexto o escenario, asunto que toma inherencia en las decisiones de una población para ser más activas. Algunos de estas variables comprenden: 1) los *aspectos individuales*; 2) las *intervenciones/enfoques comunitarios* (e.g., las escuelas, las corporaciones [o sitios de trabajo], las organizaciones comunitarias, y las instalaciones físicas recreativas públicas y entornos construidos), 3) el *ambiente (o técnicas) de comunicación (tecnología de la información y comunicaciones [TICs]*, e.g., monitores de actividad como prendas de vestir [wearable activity monitors], acciones asistidas por el teléfono, intervenciones desplegadas por el web/internet, el uso de documentos impresos que eduquen a las personas, aplicaciones móviles, medios sociales y juegos de videos interactivos que promocionen la diversión activa o el ejercicio), 4) el *ambiente físico* y 5) las *políticas públicas* que trastocan alteraciones favorables del entorno (e.g., la creación de aceras o caminos que incentiven a las personas a caminar o a correr bicicleta, reducir la velocidad del tránsito vehicular y otras). Las políticas públicas que afectan la salud y la *vida activa*, junto a una planificación urbana saludable, debe ser parte de la agenda del gobierno y los municipios. Consecuentemente, es imperante que los líderes políticos del país se unan y contribuyan al gobierno hacia la planificación urbana favorable para las actividades físicas. Este proyecto debe analizar varios factores que influyen el nivel de *vida activa* de las personas, como lo son el *diseño urbano*, la ubicación de los planteles escolares y corporaciones, entre otras consideraciones. Lo anterior

pertenece al *modelo socio-ecológico de la actividad física* (Edwards & Tsouros, 2006, pp. 2-3; 2018 Physical Activity Guidelines Advisory Committee, 2018; Rippe, 2021, p. 173-183; Wilcox et al., 2010).

Actividad física (AF) o “physical activity (PA)”: Convencionalmente, la actividad física ha sido definida como *cualquier movimiento humano producido por los músculos esqueléticos, lo cual resulta en un gasto energético* (Caspersen, Powell, & Christensen, 1985). Las actividades físicas se pueden clasificar bajo varios renglones, identificadas como: 1) *transporte* (e.g., caminar a lo largo de varias procedencias y destinos), 2) *doméstico* (e.g., tareas cotidianas del hogar), 3) *ocupacional* (e.g., esfuerzos físicos realizados en el trabajo y participación escolar en educación física), 4) *actividades durante el tiempo de ocio* (e.g., práctica de actividades recreativas que involucren un esfuerzo físico y la participación en deportes) y 5) *entrenamiento* (e.g., los regímenes de entrenamiento físico enfocados hacia las competencias deportivas) (Dudley, Cairney, & Lauff, 2022; Kent, 1998, p. 386).

Las actividades físicas ejecutadas en la forma de sesiones cortas (30 minutos o más, intermitentes) de moderada intensidad (3-6 METs, ó 150-200 kcal·min⁻¹) confieren beneficios de salud (Pate, et al, 1995). Ejemplos de dichas sesiones cortas de actividades físicas (ver Tablas 1 a 2 y Gráfico 1) incluyen: 1) caminar una distancia dada en vez de utilizar el automóvil, or 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.

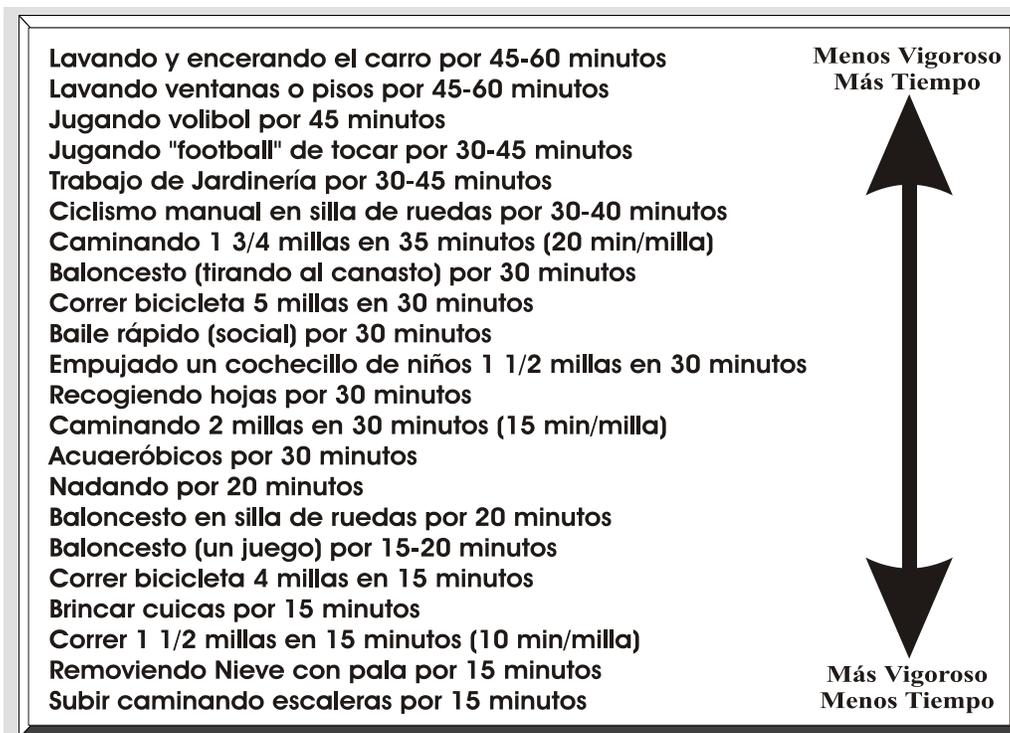


Gráfico 1: Ejemplo de Actividades Físicas Moderadas. Listado de actividades física que fluctúan desde menos vigoroso y más tiempo hasta más vigoroso y menos duración. (Adaptado de: "Physical Activity and Health: A Report of the Surgeon General", por: U. S. Department of Health and Human Services, 1996, p. 2).

Tabla 1: Ejemplos de Actividades de Moderada Intensidad Sustituir Actividades Sedentarias por Aquellas Activas.

ACTIVIDAD SEDENTARIA	RECOMENDACIÓN
Guiar automóvil	<ul style="list-style-type: none"> • Caminar, correr bicicleta.
Estacionar el carro cerca de la Entrada del centro comercial	<ul style="list-style-type: none"> • Estacionar más lejos y caminar.
Subir con elevador	<ul style="list-style-type: none"> • Subir escaleras caminando.
Sentado en el balcón	<ul style="list-style-type: none"> • Caminar en los alrededores de la casa.
Enviar mensajes por teléfono en el mismo trabajo	<ul style="list-style-type: none"> • Entregar mensajes personalmente.
Ver televisión	<ul style="list-style-type: none"> • Calistenia, correr bicicleta.
Utilizar el control remoto	<ul style="list-style-type: none"> • 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 2: 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.

Actividad física moderada o moderate physical activity (MPA): Aquella que resulta en un costo energético entre 3 a 6 METs o de 150 a 200 kilocalorías (kcal) por día (Pate et al, 1995; USDHHS, 1996).

Actividad física de intensidad moderada a vigorosa o moderate-to-vigorous physical activity (MVPA): 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). Para una explicación detallada y completa asociada a las recomendaciones de actividades físicas, favor de consultar la revisión realizada por Lopategui-Corsino (2024).

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; Martínez-Crespo & Pérez de Azpillaga, 2011).

Actividad peatonal: La actividad peatonal representa una travesía que se manifiesta con el *desplazamiento* hacia algún lugar. También se considera un tipo de *movilidad* bajo el ambiente peatonal, que no siempre propicia, o hasta imposibilita, esta acción o tipo de movimiento humano. Por consiguiente, dado un ambiente peatonal deseable, toma lugar el fenómeno de la movilidad peatonal. La traslación peatonal puede ser un evento disfrutable, aparte de considerarse como un tipo de recreación, particularmente bajo el entorno de espacios abiertos públicos (e.g., parques). El escenario para la actividad peatonal ocurre con mayor frecuencia en las calles, por lo que se considera una extensión del hogar, que debe propiciar la marcha (o el caminar) y el ciclismo. Esta acción de movilidad por parte peatón bajo el entorno de la urbe puede ser considerado, también, como un tipo de transporte, de naturaleza activo (Musselwhite, 2021, pp. 1-2; Valenzuela-Montes & Talavera-García, 2015).

Adaptación: Un cambio persistente en estructura o funcionamiento, especialmente causado por choques (estrés) repetidos de ejercicio, factores ambientales, entre otros. Un cambio duradero en estructura o función que resulta del entrenamiento, el cual, aparentemente, capacita al organismo a responder de forma más fácil a subsecuentes sesiones de ejercicio. Ocurren comúnmente luego de varias semanas de entrenamiento, aunque algunas adaptaciones pueden aparecer pasado cuatro o cinco días de entrenamiento.

Adaptación General, Síndrome de: Respuesta defensiva del cuerpo o de la psique frente a la agresión o el estrés prolongado descrita por *Hans Selye*. Consiste en un estadio inicial de choque (shock) o reacción de alarma, seguido por una fase de resistencia progresiva o adaptación que utiliza los diversos mecanismos defensivos del cuerpo o de la mente, y culmina en un estado de ajuste y cicatrización o de extenuación y desintegración.

Adenosina de Trifosfato (ATP): Un compuesto químico complejo formado por la energía liberada por los alimentos y que se almacena en todas las células, en especial las musculares. Sólo con la energía liberada por la descomposición de este compuesto la célula puede realizar su trabajo biológico.

Adicción: Dependencia compulsiva e incontrolable de una sustancia, un hábito o una práctica hasta tal punto que su cesación produce reacciones emocionales, mentales o fisiopatológicas graves.

Adiposito: Célula grasa. Célula que almacena grasa.

Adiposo, tejido: Tejido compuesto de células de grasa.

Aditivo: Una sustancia que se le añade a los alimentos para mejorar algunas de sus cualidades, tales como la frescura, apariencia y sabor.

Adquirido(a): Se aplica a una característica, condición o enfermedad que se origina tras el nacimiento y no responde a factores hereditarios u ontogénicos, sino a una reacción frente a las influencias ambientales ajenas al organismo.

Adrenalina (epinefrina o EPI): Una sustancia química (hormona) liberada por la médula de las cápsulas suprarrenales y por las terminaciones de los nervios simpáticos. Entre sus importantes efectos están la estimulación cardíaca y la contracción de los vasos sanguíneos con la consiguiente elevación de la presión sanguínea o tensión arterial.

Aedes: Género de mosquito ampliamente extendido en regiones tropicales y subtropicales. Algunas de sus especies pueden transmitir microorganismos patógenos para el hombre, entre los que se incluyen los productores del *dengue* y la *fiebre amarilla*.

Aeróbico: Que se desarrolla en presencia de oxígeno. Utilización de oxígeno.

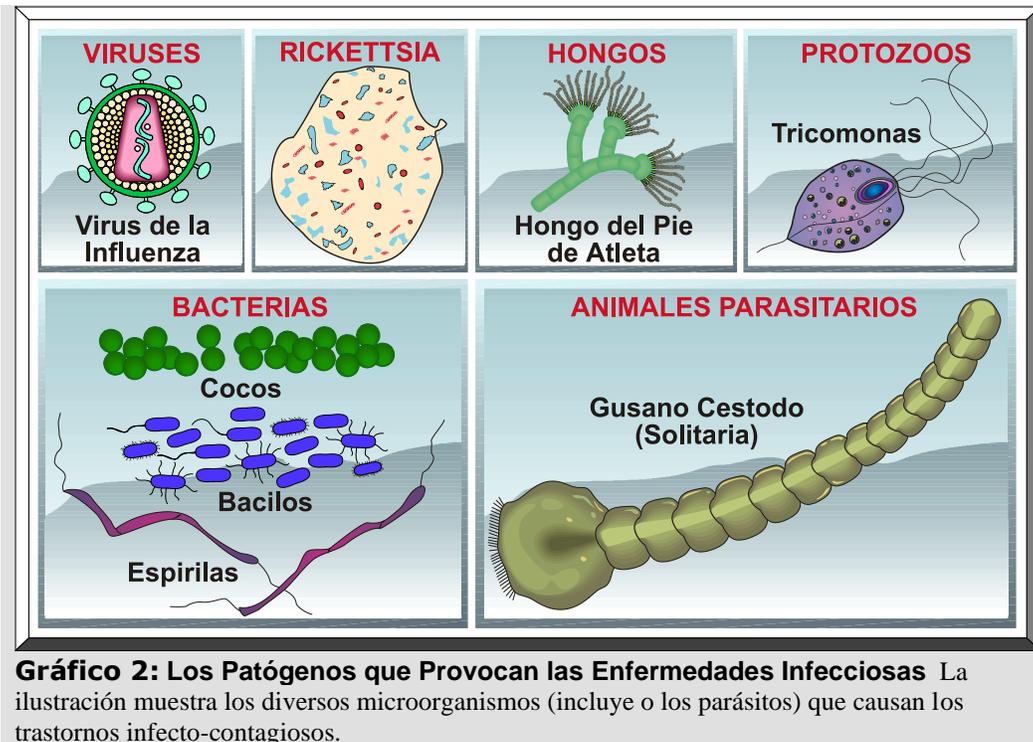
Aeróbico, Capacidad: Medida funcional fundamental que establece el criterio de una buena aptitud física; se basa en el volumen máximo de oxígeno que pueda ser inspirado y transportado hacia los tejidos del cuerpo que así lo requieran para su producción energética durante un ejercicio prolongado. En general, es sinónimo de *consumo de oxígeno máximo* (VO_{2max}) y de *tolerancia cardiorrespiratoria*.

Aeróbico, Ejercicio: Aquellos ejercicios prolongados (mayor de 5 minutos) de baja intensidad que derivan su energía (ATP) mediante la degradación de las sustancias nutritivas (principalmente grasas y hidratos de carbono) en la presencia de oxígeno (metabolismo aeróbico), e incluyen ejercicios, tales como: correr, trotar, caminar, correr bicicleta, nadar, baile aeróbico, correr patines, subir y bajar escalones, remar, esquí de campo traviesa y brincar cuica. Durante el ejercicio aeróbico se alcanza un *estado estable*, en el cual la producción energética (ATP) es suficiente para satisfacer las demandas de energía que necesita el ejercicio aeróbico para poder continuar.

Aeróbico, metabolismo: Aquella vía metabólica que cataboliza las sustancias nutritivas (hidratos de carbono, grasas y proteínas) en la presencia de oxígeno (aeróbico) mediante la glucólisis aeróbica, ciclo de Krebs y sistema de transporte electrónico (o cadena respiratoria), de manera que se suministre energía útil para funciones vitales del cuerpo (principalmente para la contracción de las células/fibras musculares durante el ejercicio), sin la acumulación en altos niveles de ácido láctico.

Aeróbico, Potencia: La cantidad máxima del oxígeno que puede ser consumido por minuto durante un ejercicio/trabajo físico máximo. El volumen de oxígeno consumido por unidad de tiempo.

Agentes patógenos: Microbios, parásitos, entre otros, capaces de originar o favorecer el desarrollo de una enfermedad ver gráfico 2).



Agua (H₂O): Compuesto químico cuya molécula está constituida por un átomo de oxígeno y dos de hidrógeno.

Agua Dura: Aquella agua que contiene grandes cantidades de calcio, magnesio o hierro.

Aislamiento: Es el tercer período de la profilaxis (prevención) de las enfermedades infecciosas contagiosas después de su diagnóstico.

Alarma, Reacción de: Primera fase del *síndrome de adaptación general* en la que se ponen en marcha diversos mecanismos orgánicos y psíquicos destinados a contrarrestar una situación de estrés físico o emocional.

Albúmina: Sustancia hialina, gelatinosa, compuesta de proteína; rodea la yema del huevo de aves y de algunos reptiles; segregada por el oviducto y finalmente absorbida por el embrión.

Alcohol: Líquido incoloro y volátil miscible en agua, obtenido a partir de la fermentación de carbohidratos en presencia de levadura.

Alcoholismo: Dependencia extrema del alcohol asociada con la aparición progresiva de trastornos en el comportamiento. Es una enfermedad crónica de comienzo lento e insidioso que puede aparecer a cualquier edad.

Alergeno: Sustancia de naturaleza tóxica que produce alergia

Alergia: Reacción de hipersensibilidad frente a ciertos antígenos inocuos en sí mismos, la mayoría de ellos de origen ambiental. Conjunto de enfermedades de tipo respiratorio, nervioso o eruptivo ocasionado por la absorción de ciertas sustancias que dan al organismo una sensibilidad especial ante una nueva acción de tales sustancias, aún en cantidades mínimas.

Alergia, reacción: Respuesta de hipersensibilidad a un alergeno con el que el organismo ha tenido contacto previamente, y frente al que ha desarrollado anticuerpos. La reacción posterior provoca liberación de histamina y diversos síntomas, que incluyen urticaria, eccema, disnea, broncoespasmo, diarrea, rinitis, sinusitis, laringoespasmo y anafilaxis.

Algia: Dolor en una región particular del cuerpo.

Alimentación: Serie de actos voluntarios y conscientes, que consisten en la elección, preparación e ingestión de alimentos.

Alimento: Todo aquel producto o sustancia (líquidas o sólidas) que, ingerida, aporta materias asimilables que cumplen con los requisitos nutritivos de un organismo para mantener el crecimiento y bienestar de las estructuras corporales.

Almidón: La principal molécula de almacenamiento en los vegetales. Es un polisacárido compuesto de largas cadenas de subunidades de glucosa.

Alucinación: Percepción sensorial que no se debe a un estímulo externo. Puede producirse en cualquiera de los sentidos y tener el carácter auditivo, gustatorio, olfatorio, táctil o visual.

Alucinógeno: Sustancia que produce excitación en el sistema nervioso central caracterizada por alucinaciones, alteraciones de humor, ansiedad, distorsión sensorial, delirio, descorporalización, y aumento del pulso, temperatura, presión arterial y dilatación pupilar. Algunos provocan dependencia física y a veces estados psicóticos depresivos o suicidas.

Alveolitis alérgica extrínseca: Forma inflamatoria de neumonía intersticial debida a una reacción inmunológica en una persona hipersensible. Esta reacción puede ser provocada por diversos polvos orgánicos inhalados que con frecuencia contienen esporas de hongos.

Alveolo pulmonar: Cada uno de los numerosos sacos terminales de la vía aérea del pulmón en los que se produce el intercambio de oxígeno y bióxido de carbono (vea gráfico 3).

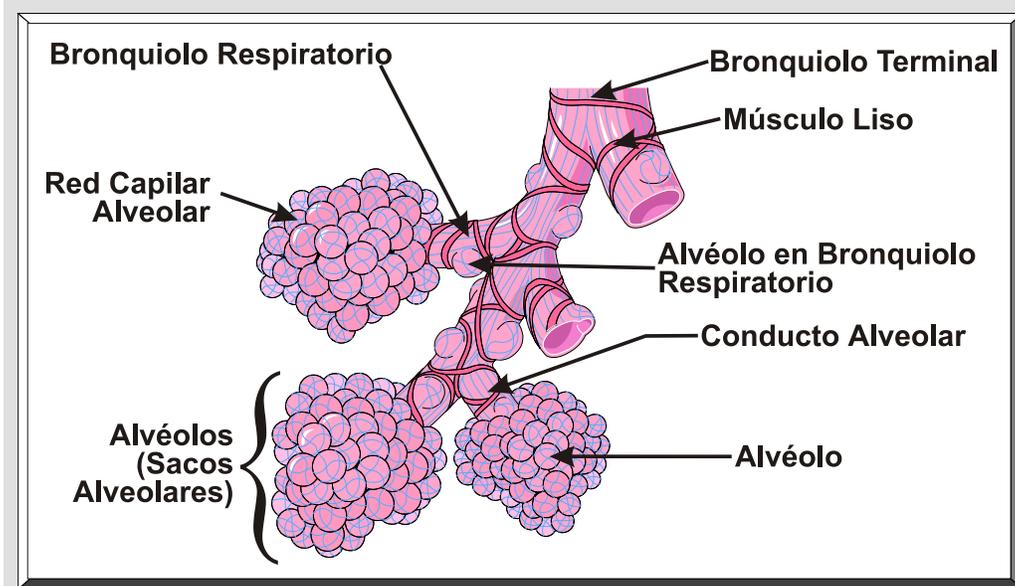


Gráfico 3: Los Alvéolos. Los terminales de los bronquios forman alvéolos, los cuales representan el lugar para el intercambio gaseoso.

Ambiente: Conjunto de factores físicos y psicológicos, sociales, entre otros, que influyen o afectan la vida y supervivencia de una persona. Agregado de personal, cosas, condiciones o influencias que nos rodean.

Ambiente biológico: Todos los elementos vivos, a excepción del ser humano.

Ambiente construido o “built environment”: Se trata de un tipo de *entorno comunitario (urbano o rural) creado por establecimientos físicos (o lugares), espacios y patrones en el uso de terrenos, que edifican y caracterizan a una ciudad, pueblo o urbe*. Así, el ambiente construido incluye todo tipo de *infraestructura* que forma el entorno concebido por las personas en una sociedad. En esencia, es un ambiente creado por el ser humano y abarca todos los elementos incorporados en las ciudades, donde se construyen y modifican estructuras y espacios físicos. Estas construcciones pueden ser las residencias de la población, escuelas, aceras, vías de tránsito (i.e., el tráfico vehicular y peatonal), semáforos, las líneas eléctricas, estacionamientos, edificios, centros comerciales, restaurantes, las cuencas hidrográficas, espacios abiertos en la forma de parques o áreas de recreación, cines y otros. El ambiente construido representa uno de los factores medulares de la ecología urbana que posee el potencial en determinar el nivel de participación de las personas en actividades físicas (Brown, Heath, & Martin, 2010, p. 225; Chang, Green, & Petrokofsky, 2022, p. x; Edwards & Tsouros, 2006, p. 5; Johnson & Lichtveld, 2022, pp. 219-220, 248; Kohl, Murray, & Salvo, 2020, capítulo 14; Townshend, 2022, capítulo 2).

La literatura científica ha mostrado que el ambiente construido y el entorno natural posee una influencia marcada sobre el comportamiento humano, la salud y el bienestar de las personas o de un colectivo. Por ejemplo, los parques y terrenos que poseen vegetación y un ambiente físico natural incentivan a las personas a integrarse en actividades físicas, algo que ayudaría a mantener una masa corporal (MC o peso del cuerpo) deseable, prevenir la obesidad y mitigar los problemas de salud crónicos. En relación a esta premisa, se entiende que los planificadores

urbanos deben trabajar en conjunto con las entidades de salud pública. Esta acción colaborativa ayudaría a limitar los posibles impactos negativos del ambiente construido sobre una sociedad (Johnson & Lichtveld, 2022, p. 229; Townshend, 2022, capítulos 2 y 5).

La regeneración o **revitalización del ambiente construido** hacia uno que facilita las actividades físicas y la transportación activa requiere la intervención legislativa de nuevas **políticas**. Se ha sugerido el desarrollo de cinco intervenciones legales que asisten esta encomienda, que son: 1) ordenanzas de zonificación que destinen una zona para uso especial y requisitos de desarrollo relacionados, 2) códigos de construcción y vivienda que establezcan estándares para las estructuras físicas, 3) la creación de una política fiscal que puede fomentar o desalentar actividades, 4) gastos gubernamentales que proporcionan directamente recursos para proyectos y programas relacionados con el entorno construido y 5) normas ambientales que establecen estándares de calidad o emisión (Perdue, Stone, & Gostin, 2003).

Ambientes de vida activa: Los contextos sociales de una comunidad, la ecología inherente en la naturaleza y el entorno creado por el ser humano figuran como factores que intervienen sobre el nivel de calidad de un estilo de vida activo. De este precedente es posible inferir que los **ambientes de vida activa** representan las *particularidades de los ámbitos construidos, naturales y sociales de una sociedad, elementos que poseen el potencial de favorecer la participación de actividades físicas*. Con esto, se posibilita el acceso a recursos en el ambiente que garantizan el movimiento humano, todo reincidiendo en una salud de calidad excelsa (Tobin et al., 2022).

Otro asunto clave orientado a crear y mantener un ambiente urbano saludable y activo consiste en revitalizar la ecología urbana, principalmente mediante el uso de alianzas público-privadas. Esto requiere un análisis y planificación metódica/lógica del diseño de la urbe, enfatizando en su **sostenibilidad** ecológica y económica. En esta reconceptualización de la ciudad es de crucial importancia considerar la planificación de espacios públicos para las actividades al aire libre de la ciudadanía y el acceso a rutas dedicadas a la **transportación activa** (e.g., en relación con el desplazamiento del peatón o caminante y al viajero que se traslada vía bicicleta) entre las variadas edificaciones, centros comerciales y vías de transporte tradicional de la urbe (Balsas, 2019; Beatley & Newman, 2017; Gehl, 2011, pp. 129-143).

Ambiente físico o ecológico: Todos los factores del medio ambiente viviente y climatológicos.

Ambiente social o cultural: Comprende todas las interacciones entre las personas. Es el único para el ser humano, creado por él.

Amebiasis: Infección del intestino o del hígado producida por especies patógenas de amebas, en particular *Entamoeba histolítica*, adquirida por la ingestión de alimentos o de agua contaminados con heces fecales. La infección grave suele originar diarrea profusa, dolor abdominal agudo, ictericia (coloración del revestimiento externo del organismo [en particular la piel] y mucosas en relación con su impregnación por pigmentos biliares), anorexia y pérdida de peso.

Amilasa: Una enzima secretada por las glándulas salivares y el páncreas, la cual es responsable para la degradación de cadenas largas de glucosa en almidones.

Aminoácido: Compuesto químico orgánico formado por uno o más grupos amino básicos y uno o más grupos carboxilo ácidos.

Aminoácidos esenciales: Aminoácidos no sintetizados en el organismo, esenciales para el equilibrio de nitrógeno del adulto y el crecimiento óptimo del lactante y niño. El adulto precisa de isoleucina, leucina, lisina, metionina, fenilalanina, treonina, triptófano y valina y el lactante, además de esos ocho aminoácidos, requiere también arginina e histadina.

Anaeróbico: Que ocurre en ausencia de oxígeno; sin oxígeno; gasto energético de la contracción muscular cuando el suministro de oxígeno es insuficiente.

Anaeróbico, Ejercicio: Aquellos ejercicios de corta duración (menor de 4 minutos) y alta intensidad/explosivos que derivan su energía (ATP) mediante la degradación anaeróbica (sin oxígeno) de los carbohidratos (glucosa), durante los cuales el metabolismo anaeróbico envuelto produce al final grandes cantidades de ácido láctico (acumulándose en la sangre) causando eventualmente fatiga muscular. Se incluyen ejercicios, tales como, correr 100 m, salto a lo alto, el servicio en tenis y voleibol, entre otros. Durante los minutos 2 a 4 del ejercicio anaeróbico se incurre en *déficit de oxígeno*, donde la energía (ATP) que produce el metabolismo anaeróbico no es suficiente para satisfacer las demandas que requiere este tipo de ejercicio para poder continuar.

Analgésico: Medicina que alivia el dolor.

Androgénico, tipo de obesidad: Tipo de obesidad masculina en el cual el cuerpo acumula grasa en la región abdominal. Esta condición representa un alto factor de riesgo para las enfermedades crónicas en comparación con el tipo de obesidad ginogénica.

Anemia: En general, niveles deficientes de glóbulos rojos y hemoglobina en la sangre. Trastorno que se caracteriza por la disminución de la hemoglobina sanguínea hasta concentraciones inferiores a los límites normales. La anemia es la consecuencia de: (a) disminución de la producción de hemoglobina o de hematíes, (b) aumento de la destrucción de hematíes o (c) pérdida de sangre.

Anemia drepanocítica (falciforme): Anemia grave, crónica e incurable que se produce en las personas homocigotas para la hemoglobina S. (Hb S). Esta hemoglobina anormal produce distorsión y fragilidad de los eritrocitos.

Anemia ferropénica: Anemia originada por aporte inadecuado del hierro necesario para la síntesis de hemoglobina.

Anemia hemolítica: Trastorno caracterizado por la destrucción prematura de los hematíes (glóbulos rojos o eritrocitos).

Anemia nutricional: Trastorno caracterizado por la producción inadecuada de hemoglobina o eritrocitos debido a deficiencia nutricional de hierro, ácido fólico o vitamina B₁₂ o a otros trastornos nutricionales.

Anemia perniciosa: Anemia progresiva que afecta principalmente a personas de edad y se debe a la falta del factor intrínseco, una sustancia esencial para la absorción de la vitamina B₁₂.

Aneurisma: Dilatación localizada/circunscrita a las paredes de una estructura vascular (vaso sanguíneo, generalmente arterial o miocárdica [arteria del corazón], lesionado), producida generalmente por aterosclerosis e hipertensión o, con menor frecuencia, por traumatismo, infección o debilidad congénita de la pared vascular. Los aneurismas son muy destacados e importantes en la aorta. Estas dilataciones de la pared arterial son muy frecuentes en las arterias del encéfalo, donde su ruptura puede ocasionar una apoplejía.

Anfetamina: Una droga sintética que sustituye a la adrenalina. Produce la estimulación del sistema nervioso central.

Angina: Representa el dolor experimentado en el pecho o en las regiones superiores del cuerpo. La angina resulta cuando existe una deficiencia en el suministro de sangre y oxígeno músculo del corazón (miocardio).

Angina de pecho: Dolor torácico súbito producido casi siempre por una anoxia miocárdica por aterosclerosis de las arterias coronarias. Los ataques de angina de pecho frecuentemente están relacionados con el esfuerzo, el estrés emocional y la exposición al frío intenso. El dolor puede aliviarse por el reposo y la vasodilatación de las arterias coronarias con medicamentos a base de nitroglicerina.

Anorexia: Falta o pérdida del apetito, lo que ocasiona abstinencia de comer. La afección puede ser consecuencia de un alimento mal preparado o de una comida o un ambiente poco atractivos, una compañía desagradable u otras causas psicológicas diversas.

Anorexia atlética: Una variante de la anorexia nervosa observado en deportistas que participan de actividades atléticas que requieren un bajo por ciento de grasa para poder realizar un efectivo rendimiento. Algunos deportes de esta naturaleza incluyen la gimnasia, ballet, carreras pedestres de larga distancia, entre otros.

Anorexia nervosa: Trastorno psiconeurótico caracterizado por la negativa prolongada a comer, que es causa de emaciación, amenorrea, trastornos emocionales relacionados con la imagen del cuerpo y temor patológico a engordar. Condición psicológica peligrosa común en la población femenina joven. Se caracterizado por pérdida marcada de apetito, lo cual resulta en varios grados de emaciación.

Anoxia: Estado normal caracterizado por una falta relativa o total de oxígeno.

Ansiedad: Estado o sensación de aprehensión, desasosiego, agitación, incertidumbre y temor resultante de la previsión de alguna amenaza o peligro, generalmente de origen intrapsíquico más que externo, cuya fuente suele ser desconocida o no puede terminarse.

Antibiótico: (a) Relacionado con la capacidad de destruir o impeler el desarrollo de un organismo vivo. (b) Sustancia antibiótica obtenida por cultivo de un microorganismo o producida semisintéticamente, que se utiliza en el tratamiento de las infecciones.

Anticuerpo: Inmunoglobulina esencial en el sistema inmunitario, producida por el tejido linfoide en respuesta a bacterias, virus u otras sustancias antigénicas. Cada anticuerpo es específico para un antígeno. Los anticuerpos son sustancias proteínicas sintetizadas por el cuerpo como resultado de la presencia de una sustancia extraña, llamada antígeno. Por lo regular, los anticuerpos se encargan de proteger al cuerpo y se encuentran en la sangre

Antidepresivo: Una droga psicogénica que eleva el estado de humor de una persona deprimida.

Antígeno: Sustancia, generalmente proteica, que da lugar a la formación de un anticuerpo con el que reacciona específicamente.

Antioxidantes: Conjunto de nutrientes (Ej: vitamina A, [especialmente betacaroteno y otros carotenoides] vitamina C, vitamina E, vitamina B₆, y la folacina) que ayudan a prevenir el daño a cuerpo humano que resulta de la oxidación celular, de manera que se eviten lesiones a las defensas corporales contra algunos cánceres. El grupo de aditivos que retardan la rancidez (descomposición parcial de las grasas) en las comidas.

Sustancia que retrasa o evita el proceso de oxidación. Compuestos que pueden proteger los componentes primordiales de la célula de los efectos del oxígeno, neutralizando el daño y los radicales libres durante el proceso de metabolismo. El propio antioxidante interfiere con los procesos oxidativos.

Antiséptico: Agente que tiende a inhibir el crecimiento y la reproducción de los microorganismos.

Antropometría: El uso de circunferencias y diámetros para evaluar la composición corporal.

Apetito: Un deseo placentero de comida para el propósito de disfrute que es desarrollado a través de experiencias previas. Se cree que el apetito se encuentra controlado por un centro de apetito (apostat) ubicado en el hipotálamo. Estado consciente caracterizado por el deseo de comida producido por la educación, la vista, el olor, el gusto, o la idea de alimentos. Queda abolido por el consumo de alimentos.

Apnea: Ausencia de respiración espontánea.

Apnea obstructiva del sueño: Son episodios de ausencia de respiración repetidos y prolongados durante el sueño.

Apoplejía: (a) Accidente cerebrovascular que produce parálisis. (b) Hemorragia dentro de un órgano.

Aptitud: Capacidad, tendencia o talento natural para aprender, comprender o adquirir una habilidad en particular; capacidad mental.

Aptitud Física: 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, Powell, & Christensen, 1985; President's Council on Physical Fitness and Sports, 1971) (vea Gráfico 1). Por su parte, según Nieman (1986, p. 34) 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* (ACSM, 2021, pp. 1-2; Caspersen, Powell, & Christensen, 1985). Una discusión completa sobre la temática de la aptitud física se encuentra el documento del 2019 preparado por este servidor (<http://www.saludmed.com/saludybienestar/contenido/Aptitud-Fisica.pdf>).

Aquinesia: Ausencia de contracción en uno o varios segmentos.

Arco de movimiento o "range of motion (ROM)": La amplitud de movimiento (grado de recorrido) o desplazamiento angular (rotatorio o axial) total permitido por cualquier par de segmentos corporales (o palancas óseas) adyacentes.

Arginina: Un aminoácido esencial.

Arrancada o arranque ("snatch"): Movimiento reglamentario en la halterofilia Olímpica, en la cual el atleta (en una sola fase) eleva la barra por encima de la cabeza hasta tener los brazos completamente estirados. Esta levantada se ejecuta con las palmas hacia abajo. Todo el movimiento tiene que hacerse sin pausas.

Arritmia: Cualquier desviación del patrón normal del latido cardíaco. Algunos tipos de arritmia son la fibrilación auricular, el aleteo auricular, el bloqueo cardíaco, las extrasístoles (prematuras), y la arritmia sinusal. Falta de ritmo regular; pulso irregular.

Arritmia cardiaca: Frecuencia o ritmo anormal de las contracciones miocárdicas auriculares o ventriculares.

Arterias: Vasos elásticos encargados de transportar la sangre oxigenada (alta en oxígeno) desde la bomba izquierda del corazón hacia los tejidos del cuerpo.

Arterias coronarias: Las arterias que suministran sangre y nutrimento al músculo cardíaco (miocardio).

Arteriosclerosis: Significa el *endurecimiento de las arterias*. Enfermedad arterial frecuente que se caracteriza por engrosamiento, pérdida de elasticidad y calcificación de las paredes arteriales, que condiciona una disminución del riego sanguíneo, especialmente del cerebro y las extremidades inferiores.

Artritis: Cualquier trastorno inflamatorio de las articulaciones caracterizado, principalmente, por dolor e hinchazón.

Artritis reumatoide: Enfermedad del colágeno crónica, destructiva y a veces deformante, con un componente autoinmune en su origen.

Artrópodo: Invertebrado perteneciente al *filum* Artrópodos, grupo muy numeroso del reino animal en el que están incluidos, entre otros, las pulgas, las garrapatas, los piojos y otros parásitos del hombre. Producen mordeduras, picaduras, reacciones alérgicas y son transmisores de virus y otros agentes infecciosos.

Asbesto: Mineral parecido al amianto pero de fibras más rígidas que éste.

Asbestosis: Enfermedad pulmonar crónica producida por la inhalación de fibras de asbesto que conducen al desarrollo de fibrosis alveolar, intersticial y pleural.

Ascaris: Género de parásitos intestinales pertenecientes al *filum* *Nemátodos*, que comprende a los gusanos cilíndricos entre los que se encuentra la especie *Ascaris lumbricoides*, que produce la ascariasis, enfermedad que se encuentra en las regiones templadas y tropicales.

Ascórbico, Ácido: Vitamina hidrosoluble, cristalina y blanca, presente en los tomates, fresas y frambuesas, patatas y vegetales frescos de hoja verde como brécol, coles de Bruselas, escarola, lechuga, repollo, espinacas, entre otras. Es esencial para la formación del colágeno y tejido fibroso, imprescindible para el desarrollo de la matriz o sustancia intercelular normal de los dientes, hueso, cartílago, tejido conjuntivo y piel, y para la integridad estructural de las paredes capilares. También colabora en la lucha contra las infecciones bacterianas e interacciona con otros nutrientes.

Asimilación: Absorción y elaboración de sustancias alimenticias productos de la digestión de los alimentos, convirtiéndolos en constituyentes complejos del organismo.

Asma: Trastorno respiratorio caracterizado por estrechamiento bronquial contráctil (músculo liso), inflamatorio y edematoso que origina episodios repetidos de disnea súbita, sibilancias espiratorias, tos y secreciones bronquiales mucosas viscosas.

Asma, alérgica: Forma de asma causada por exposición de la mucosa bronquial a un antígeno inhalado (transportado por el aire).

Astenia: Falla o pérdida de fuerza o energía; debilidad.

Ataxia: Trastorno caracterizado por la disminución de la capacidad de coordinar movimientos.

Ateroma: Masa anormal de grasa o lípidos como la que se observa en los quistes sebáceos o en los depósitos de las paredes arteriales (*placas de ateroma*).

Aterosclerosis: El proceso mediante el cual se depositan y acumulan sustancias grasas en las paredes interiores de las arterias. Trastorno arterial frecuente caracterizado por el depósito de placas amarillentas de colesterol, lípidos y detritus celulares en las capas internas de las paredes de las arterias de grande y mediano calibre. Con la formación de las placas, las paredes de los vasos se engrosan y aparecen fibróticas y calcificadas y sus diámetros se estrechan con lo que se reduce la circulación en los órganos y regiones normalmente irrigados por la arteria. Las lesiones ateromatosas constituyen una causa importante de cardiopatía coronaria, angina de pecho, infarto de miocardio y otros trastornos cardíacos.

Atracción o fuerza gravitatoria (o de gravedad): La atracción (o halón) que ejerce el centro de la superficie del planeta tierra sobre los cuerpos (o de sus segmentos) u objetos dentro de su campo de poder. Aquella fuerza que causa o tiende a provocar un cambio en el movimiento o configuración de un cuerpo u objeto.

Atrio: Prefijo que significa "relativo a la aurícula cardíaca".

Atrofia: Desaparición o disminución del tamaño o la actividad fisiológica de una parte del cuerpo como consecuencia de una enfermedad o por otras causas.

Aurícula del corazón: Cualquiera de las dos cámaras superiores del corazón. La aurícula derecha recibe sangre desoxigenada de la vena cava superior, la vena cava inferior y el seno coronario, mientras que la aurícula izquierda recibe sangre oxigenada de las venas pulmonares. La sangre de las aurículas se vacía en los ventrículos durante la diástole.

Auricular: Relativo a la oreja; relativo a una de las dos cámaras superiores del corazón.

Auriculoventricular, Tabique (Septum Auriculoventricular): Pequeña porción de tabique membranoso que separa las aurículas de los ventrículos del corazón.

Auriculoventricular, Válvula: Cada una de las dos válvulas cardíacas a través de las cuales fluye sangre desde las aurículas a los ventrículos. La válvula existente entre la aurícula izquierda y el ventrículo izquierdo se denomina válvula mitral, mientras que la derecha se denomina válvula tricúspide.

Auscultación: Acción de escuchar los sonidos provenientes del interior del cuerpo para estudiar el estado del corazón, los pulmones, la pleura, el intestino u otros órganos, o para detectar el latido cardíaco fetal. La auscultación puede realizarse directamente, pero la técnica más habitual es con el empleo del *estetoscopio* (ver gráfico 4), para determinar la frecuencia, intensidad, duración y calidad de los sonidos.

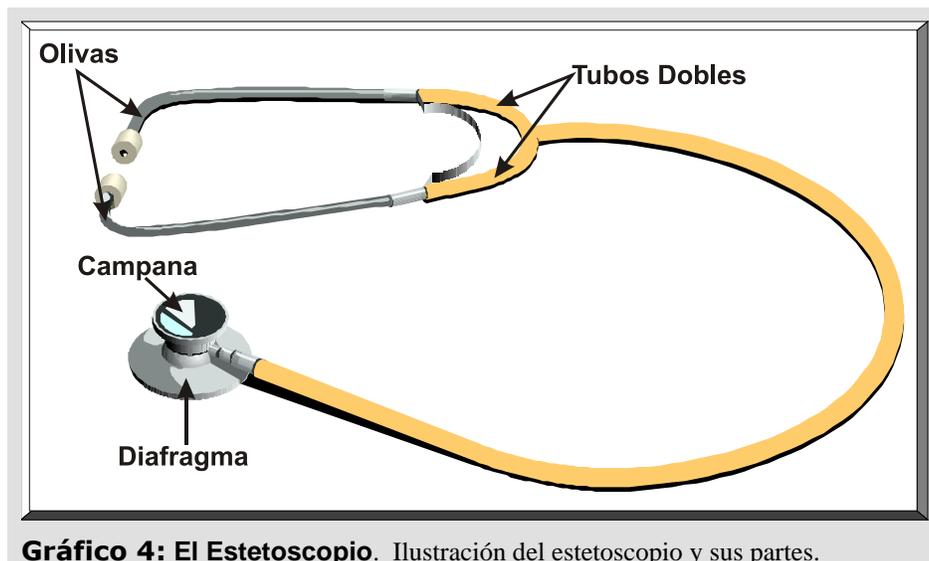


Gráfico 4: El Estetoscopio. Ilustración del estetoscopio y sus partes.

Autogenia (Autogénesis): Autoproducción; formación/creación en el interior del organismo.

Auto-imagen: Idea, concepto o imagen mental total que una persona tiene de sí misma y de su propio papel en la sociedad.

Autoinmune, Enfermedad: Cualquiera de los componentes de un gran grupo de procesos caracterizados por la degeneración o alteración de las funciones del sistema inmunitario del organismo.

Autoinmunidad: Proceso anormal en el que el cuerpo reacciona contra sus propios tejidos. Algunos investigadores piensan que la autoinmunidad indica la existencia de una incapacidad del sistema inmunitario del organismo para distinguir entre los autoantígenos y las sustancias extrañas, a causa de la existencia de algún cambio en la función de los componentes celulares del sistema inmunitario.

Autónomo, Sistema nervioso: Parte del sistema nervioso que regula las funciones vitales involuntarias, incluyendo la actividad del miocardio, musculatura lisa y glándulas. Se

puede dividir en: sistema nervioso simpático, que acelera la frecuencia cardíaca, produce *vasoconstricción* y aumenta la tensión arterial, y el sistema nervioso simpático, que disminuye la frecuencia cardíaca, aumenta la peristalsis intestinal y la actividad de las glándulas y relaja los esfínteres.

Autorrealización: Tendencia fundamental al cumplimiento del propio potencial humano en su grado más alto.

Autosugestión: Idea, pensamiento, actitud o creencia sugerida por uno mismo, con frecuencia una fórmula dada, como medio para controlar el propio comportamiento.

Auxilios, primeros: Cuidados inmediatos que se prestan a una persona accidentada o enferma antes de que reciba tratamiento administrado por personal con formación médica.

Avitaminosis (Hipovitaminosis): Proceso resultante de la deficiencia dietética o falta de absorción o utilización de una o más vitaminas.

Ayunar: Abstenerse de ingerir la totalidad o parte de los alimentos.

Ayuno: Acto de abstenerse de ingerir alimentos durante un período específico de tiempo generalmente por razones terapéuticas o religiosas.

Azúcar: Tipo de hidrato de carbono hidrosoluble. En este libro significa aquella azúcar refinada o de mesa (sacarosa).

Azúcar de la sangre (Glucosa Sanguínea, Glucemia): (a) Cualquiera de una serie de sustancias estrechamente relacionadas, como la glucosa, fructosa y galactosa, que son constituyentes normales de la sangre y esenciales para el metabolismo celular. (b) La concentración de glucosa en la sangre, la cual se mide en miligramos de glucosa por decilitro de sangre.

B

B, Complejo vitamínico: Extenso grupo de sustancias hidrosolubles formado por vitamina B₁ (tiamina), vitamina B₂ (riboflavina), vitamina B₃ (niacina), vitamina B₆ (piridoxina), vitamina B₁₂ (cianocobalamina), vitamina B₈ (biotina), folacina o ácido fólico (vitamina B₉) y ácido pantoténico (vitamina B₅).

Bacillus (Bacilo): Género de bacterias aeróbicas, grampositivas y productoras de esporas que pertenece a la familia *Bacillaceae*, del orden *Eubacteriales*, e incluye 33 especies, tres de las cuales son patógenas y el resto saprófitas.

Bacteria: Cualquier microorganismo unicelular de la clase *Esquizo micetos*. El género presenta variedades morfológicas, y sus componentes pueden ser esféricos (cocos), alargados (bacilos), espirales (espiroquetas) o en forma de coma (vibrios).

Bactericida: Que destruye o lisa las bacterias.

Bacteremia: Presencia de bacterias en la sangre.

Bacteriógrafo: Virus que provoca la lisis de la bacteria huésped, incluidas las "algas" verde-azuladas.

Bajo peso: Peso inferior al normal en relación con la estatura, estructura corporal y edad.

Balance hídrico: Cantidad adecuada de agua en el organismo. El desequilibrio hídrico acarrea en el organismo perturbaciones que pueden ser mortales. Se traduce en la sed. La ración cotidiana indispensable de dos a tres litros de agua es aportada no solamente por las bebidas, sino también por los alimentos sólidos.

Barbitúrico: Derivado del ácido barbitúrico que actúa como sedante o hipnótico.

Barorreceptores (presorreceptores): Son las terminaciones neuronales que responden a cambios en la *presión arterial (receptores de estiramiento)*. Se localizan en senos carotídeos, aórticos, cardíacos derechos, y ventriculares. Actúan sobre los centros cardíacos de la *médula oblongata* (envían fibras nerviosas aferentes hacia los centros de control bulbar) por medio de tres reflejos (reflejo del seno carotídeo, reflejo aórtico, reflejo atrial derecho o reflejo de Bainbridge, y reflejo de los receptores ventriculares).

Basal: Relativo al ritmo metabólico basal, que se refiere a un nivel de metabolismo más bajo.

Bazo: Órgano considerado parte del sistema linfático de forma más o menos ovoidea, de consistencia blanda y muy vascularizado situado entre el estómago y el diafragma, el cual interviene en distintas funciones como la defensa, hematopoyesis (síntesis de glóbulos rojos o hematíes), el almacenamiento de sangre y la destrucción de hematíes y plaquetas.

Belladona: Hoja seca y brotes floridos o con fruto de la *Atropa belladonna*, planta perenne común denominada belladona que contiene los alcaloides hioscina o escopolamina y atropina.

Benigno: No canceroso, y por tanto que no implica una amenaza inmediata, aunque en ocasiones es necesario llevar a cabo el tratamiento por razones estéticas o de salud (por la ocupación de volumen puede dañar las estructuras vecinas).

Beriberi: Enfermedad de los nervios periféricos producida por una deficiencia de tiamina o por la incapacidad de asimilar esta vitamina. Suele deberse a la ingestión de una dieta basada

exclusivamente en arroz blanco refinado y existente de forma endémica en el este y sudeste de Asia. La administración de tiamina previene y cura la enfermedad.

Beta (β), Células: Células productoras de insulina localizadas en los islotes de Langerhans del páncreas. La función productora de insulina de las células beta consiste en acelerar la circulación de la glucosa, los aminoácidos y los ácidos grasos desde la corriente sanguínea hasta el citoplasma celular, contrarrestando la acción del glucagón producido por las células alfa, también pancreáticas.

Betacaroteno (β -Caroteno): Un compuesto previtamínico-A (precursor de la vitamina A) encontrado en las plantas. El cuerpo convierte el betacaroteno a vitamina A.

Bienestar: La adecuada adaptación e integración de las dimensiones físicas, mental, social, espiritual y emocional a cualquier nivel de salud o enfermedad. Lo anterior implica que Puedes experimentar bienestar, ya sea que te encuentres enfermo o saludable.

Biliar: Relativo a la bilis o a la vesícula biliar y a los conductos por donde circula la bilis.

Bilirrubina: Pigmento de color amarillo-anaranjado de la bilis formado principalmente por la degradación de la hemoglobina de los hematíes tras la terminación de su período normal de vida.

Bilis: Secreción amarga de color amarillo verdoso producida en el hígado. Se almacena en la vesícula biliar y debe su color a la presencia de pigmentos biliares como la bilirrubina.

Bioenergética: El estudio de los procesos involucrados en la extracción y transferencia de energía química. En esencia, la *bioenergética* describe el *estudio de la dinámica inherente en la energía que manifiesta el organismo humano* (Draper & Marshall, 2012, p. 236).

Biofeedback, Retroalimentación: Técnica utilizada para controlar los signos y síntomas que produce el estrés, mediante la práctica de un ejercicio de relajamiento utilizado para intentar reducir la intensidad de un signo o síntoma del estrés manifestado por el sistema nervioso involuntario simpático (por ejemplo, el pulso) el cual continuamente percibe el participante.

Biotina: Vitamina hidrosoluble, cristalina e incolora, perteneciente al complejo B, que actúa como coenzima en la producción de ácidos grasos y en su oxidación con formación de carbohidratos.

Bióxido de carbono: Gas de desecho liberado durante la descomposición de los nutrientes en las células, el cual es transportado en la sangre a los pulmones, y de ahí expulsado (vía la exhalación).

Bloque: Un periodo del entrenamiento que comúnmente posee una duración de 4 semanas y, en ocasiones, se refiere a un mesociclo (Bompa y Buzzichelli, 2019, p. 225)

Bocio: Glándula tiroides hipertrófica que generalmente se manifiesta como una tumoración pronunciada a nivel del cuello. El crecimiento tiroideo puede asociarse con hipertiroidismo, hipotiroidismo o normofunción tiroidea.

Bolo (Bolo Alimenticio): Masa redondeada compuesta por alimentos masticados preparados para ser deglutidos.

Botulismo: Forma de toxiinfección alimentaria, con frecuencia fatal por una exotoxina de *Clostridium botulinum*. Intoxicación producida por la ingestión de alimentos enlatados.

Bradycardia: Contracción regular del miocardio con una frecuencia inferior a 60 latidos por minuto.

Bradycardia atlética o inducida por el entrenamiento: Se refiere a una adaptación morfofuncional del corazón en reposo como resultado de un ejercicio crónico (particularmente cardiovascular o aeróbico) caracterizada por una frecuencia cardíaca *menor de 60 latidos por minuto*. Por ejemplo, se han registrado en corredores pedestres de larga distancia de clasificación elite una frecuencia cardíaca de reposo entre 15 a 25 latidos/min menor que aquella de la población general. Este tipo de bradicardia puede ser causada por: (1) alteraciones en la actividad del sistema nervioso autonómico/central (aumento en la actividad parasimpática a través de un incremento en el tono vagal, y una reducción en la actividad simpática al nodo SA), (2) un aumento en el volumen de eyección sistólica. Este incremento en la cantidad de sangre que bombea el corazón posiblemente apasione una disminución en el estímulo nervioso que se dirige al corazón (es decir, una retroalimentación negativa), de manera que se reduzca la frecuencia cardíaca.

Bradicinesia: Enlentecimiento o pobreza de movimientos.

Braquial, Pulso: Pulso de la arteria braquial que se palpa en el espacio antecubital.

Bromocriptina: Tipo de droga ilegalmente utilizado por adictos. Se derivan de las ergolinas, las cuales han demostrado actividades dopaminérgicas en modelos de animales con parkinsonismo e imitan los efectos neuroendocrinológicos de la dopamina en la secreción de prolactina y hormona de crecimiento. La bromocriptina induce a una excitación no específica del sistema nervioso central, lo cual puede ser efectivo en el tratamiento de pacientes en estado comatoso.

Bronquiectasia: Afectación del árbol bronquial que se caracteriza por la dilatación y destrucción irreversible de las paredes bronquiales, causado comúnmente por una infección bronquial u obstrucción de carácter tumoral o a la aspiración de un cuerpo extraño, donde el paciente manifiesta tos constante y productiva con abundante expectoración purulento (que forma/contiene pus), hemoptisis (expectoración de sangre proveniente de los bronquios o pulmones), sinusitis crónica, dedos en palillo de tambor, entre otros signos.

Bronquio: Uno de los grandes conductos pulmonares a través de los cuales penetra el aire inspirado y se exhalan los gases de desecho.

Bronquiolos: Ramificaciones menores de cada bronquio de los pulmones.

Bronquitis: Inflamación aguda o crónica de las membranas mucosas del árbol traqueobronquial.

Bulimia: Deseo insaciable de comer que suele caracterizarse por episodios de ingestión continuada de alimentos seguidos por otros de depresión nerviosa y autodeprivación. Hambre experimentada luego de un período corto de tiempo después de la comida.

Bulimia nerviosa: Ingestión excesiva de alimentos seguido de su eliminación vía el vómito.

C

Caballo de fuerza (CF), caballo de vapor (CV) o "horse power" (hp):

Aquel trabajo capaz de levantar/desplazar verticalmente un *peso* o *masa* de 75 kilogramos a la altura/distancia de un (1) metro (m) en el tiempo de un (1) segundo (seg). Es utilizado como una unidad de potencia mecánica.

Cadencia de trabajo ("work rate", WR) o carga/potencia ergométrica

(kgm/min ó kpm/min): El producto de fuerza y distancia (**F X D**) en kilogramos-metros o en kilopondios-metros dividido por la unidad de tiempo (**t**) en minutos:

$$\text{Cadencia de Trabajo} = \frac{\mathbf{F \times D (kgm \acute{o} kpm)}}{\mathbf{t (min)}}$$

Cafeína: Un químico que se encuentra en el café, té, colas, entre otros alimentos. Se considera como un estimulante del sistema nervioso central, provocando diuresis (orinar con frecuencia).

Calambre: Contracción espasmódica y, casi siempre, dolorosa de uno o más músculos.

Calciferol (vitamina D): Alcohol no saturado, cristalino, liposoluble, que se produce mediante la irradiación ultravioleta del ergosterol y se utiliza como suplemento dietético en la profilaxis y el tratamiento del *raquitismo*, la osteomalacia y otros trastornos hipocalcémicos. Se encuentra en forma natural en la leche y los aceites de hígado de pescado. La utilidad principal de la vitamina D es favorecer la absorción intestinal del calcio y del fósforo. Se encuentra en el

aceite de hígado de pescado, la leche entera/fresca, la yema de huevo y la mantequilla. Su deficiencia ocasiona el raquitismo.

Calidad de vida: Una manera de exponer el significado de calidad de vida se fundamenta en la percepción de un estado de satisfacción en las personas, o algún grupo. También, una la calidad de vida define las aspiraciones del individuo o colectivo, en las cuales se espera lograr un nivel deseado de felicidad y autorrealización (Bedworth & Bedworth, 2010, p. 419).

Calidad de vida relacionada con la salud: Esto describe la percepción de una persona respecto a su salud, bienestar y capacidad funcional (Edelstein, 2023, glosario).

Caloría (cal): Unidad de medida para la energía consumida (de los alimentos) y la gastada (del metabolismo en reposo y de las actividades físicas/ejercicio). Una (1) caloría equivale a la cantidad de calor requerido para elevar la temperatura de un (1) gramo (g) de agua a un (1) grado centígrado (desde 14.5 °C hasta 15.5 °C), a nivel del mar, es decir, bajo una presión atmosférica normal (760 milímetros de mercurio; 760 torr; 101,325 pascales o 1 atmósfera). Se emplea para medir la conversión o ciclo de la energía en los animales; por ejemplo, la producción de energía diaria realizada por una persona en actividad es, en promedio, equivalente a cerca de 3,000 calorías, y para mantener dicha producción es necesario proveerse de los alimentos que producen esa cantidad de calor que se ha quemado. Sinónimos de caloría, incluyen: caloría gramo, y caloría pequeña, la cual se escribe con una c minúscula (*cal*).

Calorimetría: Método utilizado para medir el metabolismo/tasa metabólica o consumo energético (en calorías, kilocalorías o julios) de un individuo en estado de reposo o en actividad física/ejercicio mediante el cálculo directo de la cantidad de calor producido/liberado por los procesos metabólicos/respiración celular (calorimetría directa) o a través de la medición indirecta del intercambio respiratorio de los gases, es decir, la determinación del consumo de oxígeno y el bióxido de carbono producido (utilizando los diversos aparatos respiratorios o espirómetros) que resulta de la oxidación/combustión de las sustancias nutricias o alimentos (calorimetría indirecta).

Calorimetría y expendio energético (EE): La energía metabólica que genera el organismo humano se convierte en calor. Consecuentemente, es posible cuantificar esta energía si se mide el calor metabólico resultante, lo que se conoce como *calorimetría*. La calorimetría (directa o indirecta), o la *medición del calor (o energía)*, expresa este fenómeno mediante múltiples unidades de energía (calor), como lo son la *caloría (c o cal)*, *kilocaloría (kcal)*, *julio (J)*, *kilojulio (KJ)*, *equivalentes metabólicos (METs)* y otras. En conexión a lo previo, la cantidad de energía imperante para preservar la vida humana y activar los músculos esqueléticos para el movimiento, se describe con el nombre de **Expendio Energético (EE)**. Esto denota, desde una perspectiva general y simple, que el EE se manifiesta durante dos fases: 1) el reposo: **Expendio Energético en Reposo (EER)** o **Resting Energy Expenditure (REE)** y 2) en la actividad física: **Expendio Energético de la Actividad Física (EEAF)** o **Physical Activity Energy Expenditure (PAEE)**. Otra manera de identificar, y expresar verbalmente, el valor de PAEE es describirlo como aquel calor producido (termogénesis) que se deriva exclusivamente de movimientos humanos ajenos al ejercicio, conocido con el nombre de

Non-Exercise Activity Thermogenesis (NEAT). Lo previo expresa que el EE generado (medido en la forma de calor) diariamente en la actividad (**Activity Energy Expenditure, AEE**) no solo proviene de las actividades físicas (PAEE o NEAT), sino también del ejercicio (**Exercise Energy Expenditure, ExEE**), lo que implica que **AEE = ExEE + PAEE (o NEAT)**. Una de las características esenciales del movimiento humano radica en la generación de energía requerida para que el organismo se pueda trasladar como un todo o mover sus segmentos a partir de sus articulaciones. Este costo energético necesitado para movimiento, el denominado PAEE, es de beneficio para la salud. Otra porción del EE (la más grande) encausada a mantener el cuerpo vivo durante el reposo se reconoce como energía basal. Lo anterior se identifica como la **Tasa Metabólica Basal (TMB) o Basal Metabolic Rate (BMR)**, descrita como aquella *tasa de metabolismo mínima inherente en el organismo humano durante un estado de reposo completo y en ayuna (i.e., en ausencia de la contribución térmica de los alimentos que poseen energía potencial)*. Por lo general, aunque no siempre (depende del contexto en cómo se establece), el BMR equivale a la **Tasa Metabólica en Reposo (TMR) o Resting Metabolic Rate (RMR)**. Sin embargo, por lo regular el RMR es levemente más alto que el BMR, el cual se establece bajo condiciones muy estrictas. También, el BMR (y el RMR) puede aludir al REE, es decir: **BMR = REE y RMR = REE**. En términos simplistas, la suma de esta energía (REE + PAEE) se conoce como el **Expendio Energético Total (EET) o Total Energy Expenditure (TEE)**, es decir: **TEE = REE + PAEE**. Ahora bien, la realidad es que el TEE es el resultado de la suma del REE, el efecto térmico que se produce al consumir alimentos (Termic Effect of Feeding [TEF] o **Diet-Induced Thermogenesis [DIT]**) y el AEE, ósea, **TEE = REE + TEF + AEE (o TEE = RMR + DIT + AEE)**. El efecto térmico de los alimentos abarca de un 5% a 10% del costo energético total generado por el organismo humano. Asociado con estos conceptos de costo energético, se halla el nivel de actividad física o **Physical Activity Level (PAL)**. El PAL describe el *EE diario promedio de la actividad física a lo largo del tiempo, o el costo energético adjudicado a la suma de todas las actividades físicas realizadas durante un periodo de 24 horas (hrs)*. La mencionada medida representa el TEE dividido entre la TMB (o el REE). Así, el valor de PAL puede ser estimado del promedio de 24 hrs referente TEE entre el REE. Expresado en forma matemática, **PAL = TEE/REE (o PAL = TEE/RMR)**. Un estilo de vida inactivo se define como un PAL de 1.3 a 1.5 (Capelli & Zamparo, 2012; Carteri & Feldmann, 2019; Buchner, 2010; Chowdhury, Peacock, & Thompson, 2022; Hills, Mokhtar, & Byrne, 2014; Kent, 1998, pp. 62, 169, 386, 434; Peacock, Chowdhury, & Thompson, 2022; Scott, 2009, pp. 123-127, 137, 139-141; Sizer & Whitney, 2023, p. 319).

Calorimetría directa: Medición real del consumo energético al medir directamente la producción de calor que libera un individuo. Método utilizado para medir directamente el calor despedido/liberado por los procesos metabólicos/respiración celular.

Calorimetría indirecta: Cálculo indirecto de la cantidad de energía liberada por el cuerpo mediante el consumo de oxígeno (VO₂) y el bióxido de carbono producido (VCO₂). Se fundamenta en que una cantidad dada de oxígeno siempre representa una cantidad dada de calor (1 L O₂ 5 kcal).

Calorímetro: Instrumento/artefacto utilizado para medir la cantidad de calor liberado por un individuo.

Calorímetro: "Atwater-Rosa Human Calorimeter": Tipo de calorímetro respiratorio en la cual un individuo puede residir durante un período prolongado de tiempo con el fin de medir la producción total del calor corporal.

Calorímetro: "Benedict-Roth Calorimeter": Artefacto/aparato utilizado en la estimación de la tasa metabólica basal mediante la medición de la cantidad de oxígeno utilizado durante la respiración normal/en reposo de un individuo.

Calorímetro, bomba: Aparato que sirve para medir el contenido energético en los alimentos.

Calorímetro respiratorio: Cámara (con sus paredes provistas de aisladores para evitar la pérdida de calor) bastante grande en capacidad para albergar una persona, permitiéndole llevar a cabo las actividades/ejercicio bajo estudio, con el fin de determinar el calor producido del intercambio respiratorio que demanda dicha actividad o ejercicio que realiza la persona.

Caminabilidad o "Walkability": La definición más simple de *caminabilidad* implica el *grado de movilidad espacial que poseen los peatones bajo el diseño urbano, es decir, el nivel de la accesibilidad para la inclusión peatonal (e.g., la disponibilidad de aceras o senderos para caminar)*. Cuán caminable es el ambiente de la urbe depende de la planificación previa y prospectiva (e.g., la *regeneración urbana*) del diseño urbano (incluye la planificación para la movilidad). Con el declarado previo, se entiende que el concepto de caminabilidad se encuentra influenciado por el *ambiente construido* (e.g., la infraestructura y espacios en una comunidad) y el *entorno social* de una comunidad. Consecuentemente, esto posee implicaciones de salud pública, dado que afecta el *comportamiento peatonal* o la actividad pedestre, es decir, la actividad física (Alfosool, Chen, & Fuller, 2022; Carra, Rossetti, Tiboni, & Vetturi, 2022; Cevallos Aráuz & Parrado Rodríguez, 2018; Forsyth, 2015; Tobin et al, 2022). Aquellas comunidades caracterizadas por una actividad peatonal (o de ciclismo) eminente poseen el potencial de ser más saludables, invierten menos en costos médicos y disminuyen las muertes automovilísticas (Speck, 2018, pp. 4-5).

Campañas en el campo de las ciencias del movimiento humano: En la actualidad existen varias propensiones y esfuerzos de organizaciones profesionales, las cuales se detallan en este y otros segmentos del manuscrito. Como parte de las tendencias emergentes que existen hoy día en el campo de las ciencias del movimiento humano, se hallan diversas campañas nacionales de varias organizaciones orientadas hacia la promoción de guías y recomendaciones que atañe a la salud, el ejercicio y la actividad física regular deseable. Los movimientos más relevantes son: El Ejercicio es Medicina® (*Exercise is Medicine®*, *EIM*), las Personas Saludables 2030 (*Healthy People 2030*), el Índice Americano de Aptitud Física (*American Fitness Index. AFI*) y la Guía de Actividad Física para Americanos (*Physical Activity Guidelines for Americans*). Las directrices de actividad física se discutirán más adelante (Ward-Ritacco, Capítulo 1, 2022).

Cáncer: Un grupo de enfermedades caracterizado por el crecimiento anormal y descontrolado de células que pueden regarse a través de todo el cuerpo. Crecimiento anormal de un tejido

maligno. Crecimiento incontrolado de células tumorales malignas que tienden a invadir el tejido y a diseminarse hacia puntos distantes del organismo circundante.

Candidiasis: Infección producida por una especie de *Candida* (género de hongos levaduriformes), por lo general *Candida albicans*, que se caracteriza por prurito (picor) un exudado (eliminación líquida) blanco, erosión cutánea y sangrado fácil. La erupción de pañales, el intertrigo, la vaginitis y el muguet son manifestaciones tópicas de la candidiasis. Micosis (infecciones producidas por hongos microscópicos) debida a *Candida albicans*.

Capacidad: Facultad. Producción a máxima potencia.

Capacidad de esfuerzo: La capacidad física y psíquica del individuo para alcanzar un esfuerzo máximo individual (esfuerzo límite/pico bajo condiciones normales), el cual puede ser considerablemente afectado por las condiciones ambientales.

Capacidad para el trabajo físico o “physical work capacity (PWC)”: El nivel máximo de trabajo que un individuo es capaz de alcanzar. Ritmo máximo al que una persona puede realizar un ejercicio físico. Depende fundamentalmente de la capacidad del individuo para el consumo de energía aeróbica.

Capacidad Muscular: La suma de la fortaleza, potencia y tolerancia muscular.

Capilares: Vasos sanguíneos finos (microscópicos) que surgen de pequeñas ramificaciones de las arterias encargados de llevar nutrientes y oxígeno a la célula y traer de ésta productos de desecho y bióxido de carbono.

Caquexia: Adelgazamiento extremo. Estado de trastorno/debilidad general profundo y progresivo que resulta de diversas causas, a saber: deficiencia nutricional, intoxicaciones y tumores (cancerosos, nerviosa, puerperal, palúdica, mercurial, entre otras). Algunos atletas que no se alimentan bien pueden padecer de caquexia, donde se presenta un estado de constante debilidad y fatiga.

Carbono, óxido de (monóxido de carbono): Gas invisible e inodoro. Es venenoso debido a que se combina con la hemoglobina de la sangre, dando una sustancia llamada carboxihemoglobina, que incapacita a la sangre de transportar oxígeno.

Carcinogénico: Capaz de producir cáncer.

Cardiomegalia: Hipertrofia (aumento del tamaño) del corazón.

Cardiomiopatía: Trastorno crónico que afecta al músculo cardíaco.

Cardiopatía: Nombre genérico de las *enfermedades del corazón*. Dolencia o afección cardíaca.

Cardiopatía coronaria (CC), aterosclerosis coronaria, “coronary artery disease (CAD)” o “coronary heart disease (CHD)”: Enfermedad en las *arterias coronarias* que suministra sangre al músculo del corazón. Patología cardíaca por engrosamiento de la pared de las arterias coronarias del corazón. La lesión esencial resulta de la formación de placas desarrolladas a nivel de la íntima y de la media de la arteria coronaria. La placa sufre desde el inicio una sobrecarga de colesterol. La placa se desarrolla en el interior de la pared arterial de las coronarias, se necrosa (muerte de tejido) en su centro donde el colesterol es remplazado por colágeno, fibras elásticas y calcáreas. Eventualmente esta condición puede generar isquemia, angina de pecho, y por último un infarto al miocardio, el cual puede producir la muerte.

Cardiopatía vascular, enfermedad cardíaca vascular o “cardiovascular disease (CVD)”: Enfermedad que atañe al sistema cardiovascular.

Cardiopulmonar: Relativo al corazón y pulmones.

Cardiorrespiratorio: Relativo al corazón y a la respiración.

Carga o “load (L)”: La carga colocada sobre el trabajador (o el que se ejercita). El ritmo al cual se realiza el trabajo/ejercicio en cualquier momento. La potencia ergométrica bajo la cual se somete un individuo durante una *prueba ergométrica/de esfuerzo*.

Carga de trabajo ergométrica o “workload (WL)”: El producto de las magnitudes *Fuerza* y *Distancia* por unidad de tiempo que indica el ergómetro durante la prueba.

Caroteno: Un pigmento amarillo que se halla en diversas plantas y tejidos animal. Abunda en vegetales amarillos/anaranjados y es un precursor de la vitamina A.

Cefalea (cefalalgia): Dolor de cabeza debido a múltiples causas.

Cefalea migrañosa (jaqueca): Dolor de cabeza crónico (prolongado) e intenso. Se caracteriza por comenzar bruscamente (generalmente por la mañana) con un dolor opresivo, pulsátil e intermitente que dura más de una hora (entre 6 y 12 horas como máximo), durante el cual el paciente puede experimentar tras-tornos visuales, náuseas, vómitos, depresiones entre otros síntomas y signos. Comúnmente el dolor se localiza en la mitad de la cabeza (región frontoparietal) y aumenta estando de pie. El tratamiento indicado es reposo en la cama, oscuridad y aquel que el médico prescriba.

Células T: Sistema inmunológico celular encargado de combatir virus, hongos e infecciones bacterianas crónicas.

Celulitis: Término común que se emplea para describir el tejido graso dérmico (tejido adiposo subcutáneo) que forma hoyuelos en la piel subyacente (similar a la superficie de una china [naranja dulce] que se le ha removido la cáscara), dando la apariencia de una piel

deformada y desagradable a la vista. La celulitis representa, pues, la acumulación de grasa subcutánea que se distribuye de manera diferente en el tejido conectivo normal. La celulitis de grasa se forma en ciertas regiones externas del cuerpo, tales como en los glúteos y muslos. En términos médicos/patológico, la celulitis puede ser una inflamación del tejido subcutáneo (debajo de la piel), ocasionado por algún tipo de infección.

Centro cardioacelerador: Grupo de neuronas que envían fibras simpáticas que descienden en uno de los tractos de la médula espinal, salen de esta última y forman los *nervios cardíacos*, que inervan a los nodos sinoatrial y atrioventricular y algunas partes del miocardio.

Centro cardioinhibidor: Grupo de neuronas que envían fibras parasimpáticas que llegan al corazón como parte del *nervio vago*; dichas fibras inervan los nodos sinoatrial y atrioventricular.

Cicloergómetros mecánicos (de manivela para las piernas): Un ergómetro de bicicleta compuesto de una rueda cíclica fija y una rueda ajustable utilizado para medir trabajo y potencia y para conocer las respuestas fisiológicas del ejercicio y la capacidad funcional de la persona, así como un vehículo de entrenamiento.

Circuito coronario: Es el responsable de la irrigación sanguínea cardíaca (miocardio) a través de las arterias coronarias.

Circulación de la sangre: Flujo de sangre por vasos dispuestos para formar un circuito o círculo.

Circulación/circuito pulmonar o menor: Consiste en el flujo de sangre desoxigenada o venosa del ventrículo derecho a los pulmones, y el regreso de sangre oxigenada, de los pulmones al atrio izquierdo. Gracias a la circulación pulmonar, la sangre se oxigena antes de pasar a la circulación sistémica.

Circulación sistémica (circuito mayor o general): Representa la sangre que fluye del corazón (ventrículo izquierdo) a todos los vasos sanguíneos y las partes del cuerpo, y vuelve al atrio derecho del corazón (es decir, la distribución de la sangre oxigenada que sale del ventrículo izquierdo por la aorta, a todas las partes del cuerpo, incluido el parénquima pulmonar). El ventrículo izquierdo impulsa sangre a la aorta ascendente, desde la cual fluye a arterias que la transportan a los diversos órganos y tejidos de la economía.

Caseína: Principal proteína de la leche y base del queso.

Cereal: Planta con flores de la familia de las gramíneas, cuyas semillas se utilizan como alimento, por ejemplo, trigo, avena, cebada, centeno y maíz.

Cetoacidosis: Acidosis que se acompaña de una acumulación de cetonas en el organismo, resultado de un metabolismo defectuoso de los glúcidos o hidratos de carbono. Sucede

fundamentalmente como complicación de la diabetes sacarina y se caracteriza por el olor a frutas de la acetona en el aliento, confusión mental, disnea, náuseas, vómitos, deshidratación, pérdida de peso y, si no se trata, coma.

Ciclo de estiramiento-acortamiento: Término que sustituye al concepto pliométrico. Describe un evento en el cual el músculo activado (forzadamente alargado) es exitoso en invertir la actividad de alargamiento mediante el logro de una contracción concéntrica inmediata.

Ciencia del deporte: Las *ciencias del deporte* representan aquel campo que estudia y aplica los principios derivados de las investigaciones científicas coligadas con las ciencias del ejercicio y del deporte. La mencionada disciplina se caracteriza por evaluar sistemáticamente la información teórica y empírica que atañe al rendimiento deportivo, esto a base del método científico. Este conocimiento resultante se utiliza para mejorar la calidad del entrenamiento deportivo con la finalidad de optimizar las ejecutorias competitivas de los atletas que participan en los deportes de conjunto o individuales (Kent, 1998, p.480; Mileva & Zaidell, 2022).

Ciencia del ejercicio: Las *ciencias del ejercicio* representan un grupo variado de disciplinas científicas (o ciencias aplicadas) encargadas de analizar y estudiar los principios teóricos, fisiológicos e investigativos inherentes en el movimiento humano, es decir, la actividad física, el ejercicio y el deporte. Así, este campo evalúa e investiga las consecuencias del movimiento humano sobre las dimensiones de la salud y los constituyentes de la aptitud física, con la finalidad de mejorar las dimensiones físicas y mentales de la población. Por ejemplo, se estudian los beneficios del ejercicio para la salud, partiendo de un enfoque preventivo (primaria o secundaria) o terapéutico (prevención terciaria). Este último asunto concierne al uso del ejercicio, las actividades físicas y el deporte para el tratamiento de enfermedades crónico-degenerativas (e.g., diabetes sacarina o mellitus) y diversos disturbios psicológicos (Kent, 1998, p. 178; Mileva & Zaidell, 2022). Las múltiples disciplinas que forman parte de las ciencias del ejercicio son: 1) la anatomía y fisiología; 2) la fisiología del ejercicio; 2) el aprendizaje motor/control motor; 2) la nutrición (dietética); 3) la biomecánica/kinesiología aplicada; 4) la prescripción de ejercicio; 5) las pruebas de condición física; 6) el coaching de bienestar; 7) la psicología del deporte, el ejercicio y la salud, entre otras (Ward-Ritacco, Capítulo 1, 2022).

Ciencias del movimiento humano: La esencia del movimiento humano es el resultado de una diversidad de factores. El nivel de ejecutoria de este movimiento se encuentra determinado por la integración funcional de las variables inherentes en la fisiología humana, su bioquímica, actividad neuromuscular, psicología, sociología, el componente biomecánico y otros constituyentes. Por lo regular, las ciencias del movimiento humano aluden al estudio científico conducente a la descripción y explicación empírica de la actividad física, ejercicio y deportes. En específico, las ciencias aplicadas que conforman las ciencias del ejercicio son: 1) fisiología del ejercicio, 3) bioquímica del ejercicio, 2) kinesiología, 3) biomecánica, 4) control motor, 5) psicología del ejercicio, 6) sociología deportiva, entre otros (Lamb, 1984, p. 4).

Cilio: Filamento vibrátil inserto en una célula o en un microorganismo.

Circulación de la sangre: Flujo de sangre por vasos dispuestos para formar un circuito o círculo.

Cirrosis hepática: Enfermedad degenerativa crónica del hígado en las que los lóbulos se convierten en tejido fibroso, el parénquima degenera y se produce una infiltración grasa. La mayoría de las funciones hepáticas se deterioran entre ellas la producción de glucosa, la desintoxicación de fármacos y alcohol, el metabolismo de la bilirrubina, la absorción de vitaminas, las funciones gastrointestinales y el metabolismo de hormonas. Neo-génesis.

Citomegalovirus (CMV): Uno de los virus de DNA, el cual puede ocasionar herpes, hepatitis, neumonía, hemorragias, adenopatía y baja resistencia contra enfermedades. Este virus se encuentra en la sangre de la mayoría de los pacientes con SIDA que han sufrido de una infección oportunista. El virus también puede invadir el intestino grueso en estos pacientes y producir colitis por *CMV*.

Coco (cocci, cocco): Bacteria de forma redondeada, esférica u oval, como los gonococos, neumococos, estafilococos y estreptococos.

Colecalciferol: Ver vitamina D.

Colesterol: Sustancia orgánica, relativamente compleja, formada por carbono, hidrógeno y oxígeno. Alcohol de elevado peso molecular (cerca de 400), presente en todos los seres vivos, excepto en bacterias. Muchas otras moléculas de interés biológico tienen la estructura básica del colesterol, por ejemplo, las hormonas esteroideas.

Colitis: Inflamación del colon producida bien por un colon irritable episódico y funcional por una enfermedad inflamatoria crónica y progresiva. El colon irritable se caracteriza por brotes de dolor cólico y diarrea o estreñimiento coincidentes con estrés.

Complejo vitamínico B: Constituye un grupo de vitaminas, cada una de las cuales tienen efectos fisiológicos peculiares; por ende, su carencia origina trastornos diferentes. Soluble en agua.

Comportamiento: Descripción de la interacción con las personas y el ambiente.

Comportamiento de riesgo: Una acción que incrementa la incidencia de enfermedades y accidentes, amenaza la salud personal y la de otros, y propicia el deterioro del ambiente.

Comportamiento de salud: Acciones o formas de actuar y reaccionar que afectan la salud personal y comunitaria.

Comportamiento saludable (de bienestar positivo): Una acción que ayuda a prevenir la enfermedad y accidente, promueve la salud individual y colectiva y mejora la calidad del ambiente.

Comportamiento sedentario o “sedentary behavior (SB)”: 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) preparada por este servidor (Lopategui Corsino, 2016, <http://www.saludmed.com/sedentarismo/sedentarismo.html>).

Contracción Muscular: El estado activo de un músculo. La generación de tensión dentro de un músculo (Kent, 1994, p. 289). El intento de una célula o tejido muscular de acortarse a través del eje longitudinal de la(s) célula(s) muscular(es) activada(s). El estado activo de un músculo. La generación de tensión dentro de un músculo (Kent, 1994, p. 289). El intento de una célula o tejido muscular de acortarse a través del eje longitudinal de la(s) célula(s) muscular(es) activada(s). Véase acción muscular.

Contracción Muscular dinámica: Aquella que envuelve movimiento. Consiste de una contracción concéntrica o excéntrica.

Contracción isométrica: Una contracción en la cual el músculo ejerce una fuerza, pero no cambia en longitud. No ocurre ningún movimiento del esqueleto y el músculo ni se acorta ni se alarga.

Contracción Muscular Concéntrica: Una acción dinámica en la cual los extremos del músculo (las inserciones óseas) se mueven una hacia la otra, produciendo el movimiento del esqueleto.

Contracción Muscular Excéntrica: El músculo activo se alarga. Los extremos del músculo (inserciones óseas) se apartan (se mueven fuera del centro) por una fuerza externa.

Contracción Muscular Isocinética: Término utilizado para describir la actividad muscular en la cual los movimientos del cuerpo ocurren a una velocidad constante según es controlado por un dinamómetro; aplicado tanto en las contracciones concéntricas como en las excéntricas.

Contracción Muscular Isotónico: Un evento dinámico en el cual el músculo genera la misma cantidad de fuerza a través de todo el movimiento. Esta condición rara vez ocurre en la ejecutoria del ser humano.

Corazón: Órgano hueco muscular, compuesto de cuatro cámaras (o cavidades), el cual se encarga de bombear la sangre por las arterias y venas del cuerpo (ver Gráfico 6).

Coronario: Relativo a arterias y venas del corazón (ver Gráfico 6).

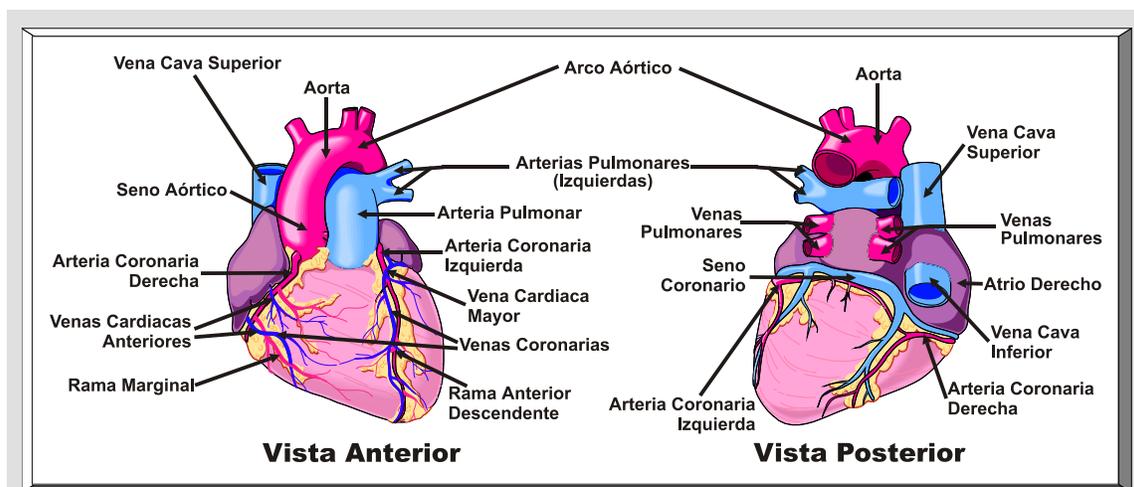


Gráfico 6: El Corazón y la Circulación Coronaria. Vistas externas (anterior y posterior). Incluye la circulación de los vasos sanguíneos coronarios

Costo aeróbico neto del trabajo/ejercicio: Costo total del trabajo/ejercicio menos el consumo de oxígeno en reposo durante un período de tiempo equivalente. La ecuación/fórmula:

$$\text{Costo Neto} = \text{VO}_2 \text{ Ejercicio (litros)} - (\text{VO}_2 \text{ Reposo [L/min]}) \\ \times \text{Minutos de Ejercicio y Recuperación}$$

Costo aeróbico total del trabajo/ejercicio: La cantidad de oxígeno (o kilocalorías o el equivalente en kilogramos-metro) requerido durante el trabajo/ejercicio y la recuperación. La ecuación/fórmula es:

$$\text{Costo Total} = \text{VO}_2 \text{ Ejercicio (litros)} + \text{VO}_2 \text{ Recuperación (litros)}$$

Costo calórico/energético: El número de calorías utilizadas por una tarea específica, normalmente informado en calorías, kcal/min o METS.

Costo de oxígeno: La cantidad de oxígeno utilizado por los tejidos del cuerpo durante una actividad física/ejercicio.

Corticoide: Hormona, natural o sintética, relacionada con la corteza adrenal, que interviene en la regulación de procesos orgánicos clave como son el metabolismo de los hidratos de carbono y proteínas y el equilibrio hidroelectrolítico, y en el funcionamiento del sistema cardiovascular, músculo esquelético, riñones y otros órganos.

Criptococosis: Enfermedad infecciosa producida por el hongo *Cryptococcus neoformans*, que se disemina desde el pulmón hacia el cerebro y sistema nervioso central, piel, sistema esquelético y vías urinarias. Se caracteriza por la formación de nódulos o tumores con un contenido gelatinoso en los tejidos viscerales y subcutáneos.

Culturismo: Se refiere al entrenamiento de pesas para cambios de aspectos físicos.

Cutáneo: Relativo a la piel.

CH

Chancro: Lesión papular (cutánea pequeña, sólida y acuminada) o zona ulcerada de la piel que marca el punto de una infección.

Chancro blando: Infección venérea localizada en forma de una ulceración del pene, dolorosa, no indurada, aparecida tres días después del contacto.

Chancro sifilítico: Nombre dado a la ulceración que aparece en el punto de inoculación y que constituye la primera manifestación de la sífilis.

D

Deshidratación: Pérdida excesiva de agua de los tejidos corporales, que se acompaña de un trastorno en el equilibrio de los electrolitos esenciales, particularmente el sodio, potasio y cloro.

Desnutrición: Trastorno de la nutrición caracterizado por el exceso de desasimilación sobre la asimilación. Cuando la alimentación es insuficiente en contenido calórico y el organismo consume más calorías para realizar sus funciones que las que recibe en la dieta, el faltante tiene que obtenerlo de las sustancias de su propio organismo.

Dextrina: hidrato de carbono polisacárido formado en la hidrólisis del almidón a glucosa.

Diabetes: Enfermedad caracterizada por la emisión de gran cantidad de orina cargada de glucosa, produciendo sed y enflaquecimiento progresivo. *Glucosuria*.

Diabetes mellitus (diabetes sacarina): Trastorno complejo del metabolismo de los hidratos de carbono, grasas y proteínas debidos fundamentalmente a una falta relativa o absoluta de secreción de insulina por parte de las células beta del páncreas.

Diarrea-enteritis: Aquella diarrea que se acompaña de la inflamación de la cubierta mucosa del intestino delgado, la cual es debida a diversas causas, a saber: agentes bacterianos y víricos, o factores funcionales o inflamatorios.

Dieta: Régimen alimenticio. Todas las sustancias alimenticias consumidas diariamente en el curso normal de vida.

Dieta normal: Una dieta que tiene como fin mantener al individuo en un estado de suficiencia nutritiva, satisfaciendo sus necesidades en la etapa particular del ciclo de vida en que se encuentra.

Dietética: Ciencia que estudia los regimenes alimenticios en la salud o en la enfermedad (dietoterapia), de acuerdo con los conocimientos sobre fisiología de la nutrición en el primer caso y sobre la fisiopatología del trastorno en cuestión en el segundo. Estudio higiénico de la alimentación, que permite establecer, de modo científico, la ración alimenticia o dieta conveniente a una persona, según su trabajo o estado de salud.

Diferencia arterio-venosa de oxígeno (Dif a-vO₂): Representa diferencia en el contenido de oxígeno entre la sangre arterial (la sangre que ingresa en los capilares pulmonares) y la sangre venosa mixta (aquella que deja los capilares pulmonares) del lado derecho del corazón. La Dif a-vO₂ se expresa en términos de *Vol %*: mL de oxígeno/100 mL de sangre (mL/100 mL ó mL/dL). Esta variable se determina analizando el contenido arterial de oxígeno (C_aO₂) y el contenido de oxígeno en la sangre venosa mixta (C_vO₂). Matemáticamente, la Dif a-vO₂ se determina mediante la siguiente ecuación:

$$\text{Dif a-vO}_2 = \text{C}_a\text{O}_2 - \text{C}_v\text{O}_2$$

Diabetes gestacional: Trastorno que se caracteriza por un disturbio en la capacidad para metabolizar de forma normal los hidratos de carbono (comúnmente ocasionado por una deficiencia de insulina) que surge durante el embarazo y desaparece después del parto. En algunos, esta enfermedad puede reincidir años más tarde.

Digestión: Rompimiento físico y químico de los alimentos ingeridos, para transformarlos en materia asimilable.

Diplococcus (diplococo): Bacterias de tipo coco asociado en parejas.

Disacárido: Hidrato de carbono, formado por dos azúcares simples.

Diseño y planificación urbana: El *diseño urbano* describe el *aspecto, función y apariencia externa del ambiente construido en entidades definidas (e.g., vecindades o inmediaciones, pueblos, ciudades, comunidades)*. Esto afecta el acceso a los recursos de los ambientes construidos que influyen sobre la participación de la población en actividades físicas. Este diseño requiere de la *planificación urbana*, la cual se encarga de *crear un ambiente idóneo y deseable para la convivencia humana, la vida ocupacional, y los aspectos lúdicos y recreativos que necesita el ser humano* (Edwards & Tsouros, 2006, p. 5; Kohl, Murray, & Salvo, 2020, capítulo 14).

Disfunción: Alteración en la función de un organismo.

Diuresis: Excreción, aumentada de orina por los riñones. Se presenta después de la ingestión de grandes cantidades de agua.

Diurético: Que aumenta la función urinaria.

Duración o tiempo (T) del ejercicio: Se refiere a la cantidad o intervalo de tiempo de la sesión de ejercicio.

E

Ecología urbana: Las personas (i.e., el ambiente social) junto a sus necesidades particulares edifican lo que se conoce como la *ecología urbana*. La ecología de las zonas urbanas se encuentra constituida de tres sistemas interconectados, que son: 1) el *ambiente natural* (i.e., suelos, repositorios de agua, vegetación vida salvaje/silvestre y el clima), 2) el *ambiente construido* o *built environment* (i.e. carreteras y construcciones/edificios) y 3) el *ambiente social* (i.e., las personas y sus actividades). La ecología urbana representa las bases para

establecer posibles cambios prospectivos bajo este entorno, incluyendo la creación de ciudades sostenibles asistidas por servicios provistos por ecosistemas razonables y equitativos para los habitantes de estas ciudades. Inmerso en la ecología urbana, el ser humano afecta marcadamente la ecología natural. Esto responde, por ejemplo, a que altera la composición del suelo, elimina la vegetación, limita la siembra nuevas vegetaciones, modifica los flujos de agua, reduce la calidad del aire e introduce especies que no son nativas de la zona (Hansen & Macedo, 2021, pp. 1-3).

Educación para la salud: Un proceso con dimensiones físicas, intelectuales, psicológicas, emocionales, sociales y espirituales que mediante actividades educativas dirigidas a proveer experiencias de aprendizaje formal (actividades sistemáticamente organizadas, planificadas y con metas bien definidas, tal como el programa de salud escolar o clínico) o informal/indirecto relacionado con la salud, puede inducir cambios positivos en los patrones de comportamiento, hábitos, actitudes y conocimientos vinculados a la salud y el bienestar del individuo o la comunidad, necesarios para vivir saludablemente.

Ejercicio: 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, Powell, & Christensen, 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, 1998, pp. 176-177; Mooren & Skinner, 2012; Scott & Broom, 2022, glossary). 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*[®] (o *Exercise is Medicine*[®] 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 esta accesible a la mayor parte de las personas y asiste en mejorar la calidad de vida del individuo o de la sociedad (Boone, 2016, pp. 295-323; Ehrman, Gordon, Visich, & Keteyian, 2019; Feehan, Tripodi, & Apostolopoulos, 2022; Sallis & Moore, 2016).

Ejercicio agudo (ejercicio): Una simple sesión de ejercicio.

Ejercicio como medicina por ACSM: En la actualidad, el *ejercicio* se emplea como un medio para la *salud preventiva primaria*. También, este tipo de movimiento humano se utiliza para el tratamiento de diversas *enfermedades crónico-degenerativas*. Lo anterior toma la forma de una *prescripción del ejercicio*, sea para la población general o dirigida para las personas con diversas patologías crónicas o incapacidades. Por lo regular esto es la función de un *fisiólogo del ejercicio*, capacitado en este campo clínico (Boone, 2023, p. 115). Esto ha sido un asunto de importancia excelsa para varias entidades profesionales asociadas a las ciencias del ejercicio y la medicina del deporte, entre las más importantes el Colegio Americano de Medicina del Deporte o la *American College of Sports Medicine (ACSM)*. Como resultado se concibe la campaña *El Ejercicio es Medicina*[®] (*Exercise is Medicine*[®], abreviado *EIM*) (ir a:

<https://www.exerciseismedicine.org/>), buscando principalmente que los médicos, no muy versados en la prescripción de ejercicio, otorguen referidos de sus pacientes a los especialistas del ejercicio (e.g., *fisiólogo del ejercicio clínico*) (Liguori & ACSM, 2021, p. 447).

La coalición profesional de salud preventiva y terapéutica, el *EIM*, fue fundada en el año 2007 por *ACSM* y Asociación Americana de Medicina (*American Medical Association*, abreviado *AMA*). La razón de la señalada iniciativa fue integrar la actividad física y el ejercicio en el sistema para el cuidado de la salud que dispone el gobierno. Esto, fue justificado por la evidencia del colectivo abundante investigaciones científicas que apoyan tal argumento. Así, la iniciativa *EIM* busca desarrollar intervenciones efectivas del movimiento humano (i.e., actividades físicas, ejercicio y acciones recreativas activas) bajo el contexto de los *proveedores de salud*, incluyendo los médicos, fisiólogos del ejercicio clínicos, entrenadores personales y otros. Hoy día esta campaña ha extendido hacia una grama grupo de países en America Latina, Europa, Australia, Africa y Australia (Lobelo, Stoutenberg, & Hutber, 2014; Sallis & Moore, 2016).

Con miras mantener un control de calidad elevado bajo el escenario para el diseño e implementación de ejercicios y actividades físicas, se ha desarrollado un programa de acreditación dirigido hacia: 1) los proveedores de la salud tradicionales que poseen la finalidad de integrarse con los profesionales de las ciencias del ejercicio y 2) los profesionales especializados en las ciencias del movimiento humano (e.g., fisiólogos del ejercicio), la iniciativa de *EIM* ha creado una alianza con la *ACSM*, la *Medical Fitness Association (MFA)* y la *AMA*. Como resultado, se posibilita que estos profesionales se certifiquen en este campo. Tal sistema de acreditación para este gremio de servidores de la salud, se desglosa en tres aspectos, a saber: 1) la preparación profesional conducente hacia la prescripción de ejercicio, 2) el desarrollo de las destrezas necesarias para poder trabajar efectivamente en el sistema para el cuidado de salud y 3) la adquisición de aquellas destrezas requeridas en la praxis asociada a la modificación de la conducta entre los participantes que atiende este proveedor (Ehrman, Gordon, & Keteyian, 2023) (ir a: <https://www.exerciseismedicine.org/eim-in-action/exercise-professionals/exercise-is-medicine-credential/>).

A raíz de esta propensión, emanan otras vertientes similares, como lo fue *El Ejercicio es Medicina® en la Universidad (Exercise is Medicine® on Campus)*, abreviado *EIM OC*. La mencionada iniciativa fue lanzada en el 2009 con la finalidad de concientizar a las instituciones educativas de tomar acción, y comprometerse, con fomentar el ejercicio y la actividad física entre los estudiantes, personal docente y los recursos humanos gerenciales (Ward-Ritacco, Capítulo 1, 2022) (ir a: <https://www.exerciseismedicine.org/eim-in-action/eim-on-campus/>).

Ejercicio crónico (entrenamiento): Sesiones repetidas de ejercicio sobre varios días o meses.

Ejercicios de flexibilidad: Término general utilizado para describir ejercicios ejecutados por una persona para alargar los tejidos blancos (músculos, aponeurosis, tejido conectivo, tendones, ligamentos, cápsulas articulares y la piel) de forma *pasiva* (aplicación manual o mecánica de una fuerza externa para estirar los tejidos blandos) o *activamente* (el estiramiento de los tejidos blandos se lleva a cabo por el mismo individuo).

Ejercicio físico de baja intensidad: Aquel que se encuentre entre 40-50% del consumo de oxígeno máximo ($VO_{2máx}$) o frecuencia cardiaca de reserva (FC_{resv}), i.e.,

ejercicios durante el cual la persona es capaz de hablar (ACSM, 1995, pp. 158, 168; Howley & Franks, 1992, p. 4; Pollock, M. L., et al, 1994).

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).

Empuje (Prensa) para Piernas: En una máquina Universal, el ejecutante ejerce presión con las piernas hasta lograr extensión completa de las rodillas. Luego regresa a la posición inicial. Se desarrollan principalmente cuádriceps crural, los tendones de la corva (hamstrings), el glúteo mayor, el aductor mayor, los extensores de la rodilla y los extensores de la cadera.

Endemia: Persistente, en una región, en forma de casos poco numerosos, espaciados en el tiempo, de una enfermedad determinada.

Endocrina, glándula: Glándula que vierte su producto (hormona) directamente en la corriente sanguínea.

Energía y trabajo: Por definición clásica, energía implica la *capacidad para generar trabajo*. La unidad de medida internacional clásica para energía es el julio (J), aunque la caloría (c [en minúscula] o cal) se utiliza con más frecuencia en el campo de la nutrición. Una caloría equivale aproximadamente a 4.184 julios (Dunford, Doyle, & Killian, 2022, pp. 3, 38, 44-45, 575; Kent, 1998, p. 168). Por su parte, el *trabajo* ocurre cuando algún grado de fuerza se destina sobre un objeto, lo que causa que este se mueva a lo largo de la dirección de la fuerza, es decir provoca el desplazamiento del objeto o su recorrido a través de una longitud (distancia o desplazamiento). A partir de una matemática generalizada, el término **Trabajo (T)** se define como la *aplicación de una Fuerza (F) a lo largo de una distancia (d)*, o *fuerza por distancia (Fd)*. Sin embargo, el cálculo matemático real de trabajo requiere que se acompañe la ecuación con el ángulo (posición [theta o θ]) entre la fuerza aplicada y la dirección (o ruta) del movimiento (i.e., el vector del movimiento). Esto significa que trabajo (T) es el producto de la fuerza (F) aplicada, el ángulo (theta o θ) sobre el cual la fuerza es adjudicada en el objeto y la distancia (d) en que se mueve tal objeto. Por lo tanto, $T = Fd \cos \theta$ (Beam & Adams, 2023, p. 4; Boone, 2013, glossary; Saghiv & Sagiv, 2020, p. 542; Scott, 2009, p. 19). Más exactamente, la energía se refiere a la cantidad de la energía metabólica liberada durante la acción mecánica

(e.g., movimiento ocasionado por los músculos esqueléticos) junto al calor que genera el metabolismo del cuerpo (Beam & Adams, 2023, p. 5).

Enfermedad: Un estado de malestar o condición patológica del ser humano en sus dimensiones físicas, mentales, sociales, espirituales y emocionales.

Enfermedad cerebrovascular o cerebrovascular disease (CVD): Bloqueo de la corriente sanguínea en una arteria cerebral, debido a aterosclerosis o aneurisma (tumor producido por la dilatación de la pared de un vaso); la necrosis (muerte) del tejido cerebral hace que una o varias funciones orgánicas queden deterioradas en forma parcial o total.

Enfermedad crónica: Este término se refiere a un disturbio de la salud o patología que se caracteriza por ser perseverante o de tiempo prologado. También, representa aquella enfermedad que posee una duración que parte uno o más años, periodo durante el cual se solicita una atención médica continua (LeBlanc & Kim-Farley, 2022, glosario).

Enfisema: Distensión patológica de los tejidos debido a gas o aire atrapado en los intersticios (espacios o brechas en un tejido o estructura de un órgano).

Enfisema pulmonar: Trastorno pulmonar crónico caracterizado por insuflación (aumento más allá del tamaño normal de los espacios de aire distales al bronquio terminal) con alteraciones destructivas de las paredes alveolares que conduce a la pérdida de elasticidad pulmonar y disminución del intercambio gaseoso.

Entrenamiento con Pesas o Resistencias: Modalidad de entrenamiento para el desarrollo de la fortaleza y/o tolerancia muscular utilizando pesas libres, maquinas especiales, entre otros.

Entrenamiento deportivo a largo plazo: Posee una duración que puede fluctuar de **4 a 8 años**. Esto se trabaja en aquellos atletas, que requiere un entrenamiento multianual, común en los competidores olímpicos (Bompa y Buzzichelli, 2019, p. 119).

Entrenamiento físico-deportivo: El *entrenamiento físico-deportivo* representa un enfoque idóneo para preparación atlética de idiosincrasia estructurada, a lo largo del cual se proveen los estímulos (o estresantes) deseados y correspondientes. A raíz de esto, se espera desarrollar en los atletas las adaptaciones orgánicas requeridas y necesarias para una acción competitiva óptima. Entonces, la finalidad del entrenamiento físico-deportivo radica en incrementar las destrezas del deportista y la capacidad del trabajo, de manera que se alcance una ejecutoria competitiva óptima (Bompa y Buzzichelli, 2019, p. 3).

Entrenamiento, sesión de: Lección diaria del entrenamiento físico-deportivo (Bompa y Buzzichelli, 2019, p. 119).

Envi3n o levantamiento a dos tiempos o movimientos (clean and jerk):

Movimientos reglamentario en la halterofilia Ol3mpica. El primer movimiento es el "*clean*", el cual es similar al arranque. La diferencia estriba en que la barra solo se eleva hasta la altura de los hombros, sin que toque el pecho mientras es levantada. El segundo movimiento es el "*jerk*" que consiste en levantar la barra hasta donde la permita la extensi3n de los brazos.

Enzimas: Sustancias que en cantidades m3nimas produce cambios qu3micos, sin intervenir en ella misma en la reacci3n. Catal3tico producido por organismos vivos. Existen muchos tipos, cada uno de los cuales actúa solamente sobre una limitada cantidad de reacciones qu3micas. La mayor3a de las reacciones del metabolismo no ser3an perceptibles en ausencia de las enzimas. De este modo, el metabolismo depende por completo de las enzimas.

Epidemiolog3a: La *epidemiolog3a* se describe a la ciencia de la salud p3blica que *estudia la etiolog3a (causa), distribuci3n y determinantes para las enfermedades (o los estados de salud), lesiones y muerte en una poblaci3n dada*. Esta informaci3n resultante sirve para asistir en el control de los eventos adversos asociados con la salud en una comunidad. Las bases de la epidemiolog3a son la aplicaci3n de las mejores pr3cticas dirigidas a reducir el riesgo poblacional ante las enfermedades infectocontagiosas, cr3nica-degenerativas, los disturbios mentales, lesiones y la violencia (Caron, 2022, p. 492; Chang, Green, & Petrokofsky, 2022, p. x; Porcelain, 2022, pp. 13-14).

Ergometr3a: Literalmente significa estudio de la medici3n del trabajo/esfuerzo; del Griego: "**Ergo**" = Obra, *trabajo*, esfuerzo/rendimiento. Formalmente implica una ciencia que estudia la medici3n del trabajo/potencia f3sica y de los cambios/efectos fisiol3gicos/biol3gicos del esfuerzo/ejercicio que se producen al ejercitarse un individuo en alg3n tipo de erg3metro (calibrado en unidades de potencia, tales como: kpm/min o vatios) y al utilizar simult3neamente instrumentos que miden *variables fisiol3gicas* (metab3licas, circulatorias y cardiopulmonares) y el gasto energ3tico durante un per3odo espec3fico de tiempo.

Erg3metro: Literalmente quiere decir: un instrumento que mide trabajo; del Griego: "**Ergo**" = *Trabajo* y "**metro**" = *Instrumento de medici3n*. Particularmente, representa aquel equipo/artefacto o mecanismo utilizado para medir y registrar la cantidad de un tipo de trabajo mec3nico y potencia espec3fica, al igual que las respuestas fisiol3gicas del ejercicio realizado por el ser humano o animal. Existen una variedad de erg3metros, por ejemplo: cicloerg3metros (mec3nico o electromec3nicos), banda sinf3n, escalones/banco, erg3metro de esqu3 de campo traviesa, remo-erg3metro, erg3metros de manivela para brazos, bancos de nataci3n (convencional y de nataci3n simulada), erg3metro de brida o nataci3n est3tica, canal de nataci3n, entre otros.

Eripsipela: Enfermedad infecciosa de la piel caracterizada por la formaci3n de lesiones enrojecidas, ves3culas y ampollas que se acompa±an de fiebre, dolor y linfadenopat3a. El agente causal es una especie de *estreptococo betahemol3tico* del grupo A. El tratamiento consiste en la administraci3n de antibi3ticos, analg3sicos y aplicaciones local de ap3sitos con medicaci3n.

Escalón/Banco: Aparato que mide trabajo/potencia y que sirve para determinar la capacidad funcional (mediante pruebas de función cardiorrespiratoria), en la cual se requiere que el sujeto suba (trabajo positivo o acción en contra de la fuerza gravitatoria) y baje (trabajo negativo/excéntrico o a favor de la fuerza de gravedad) su peso a una altura (del escalón/banco) dada y a una cadencia predeterminada que se establece/fija por un metrónomo.

Escorbuto: Enfermedad por carencia debida a la ausencia en la alimentación de la vitamina C (véase ácido ascórbico) contenida en las legumbres y en la frutas frescas. El escorbuto puede revestir una forma endémica. Se manifiesta por cansancio, debilidad, resequedad de la piel, predisposición a las hemorragias, encías hinchadas, ulceradas y sangrantes y pérdida de los dientes.

Esfuerzo fisiológico: La reacción del individuo durante la actividad física, en términos de funciones internas, tales como metabolismo, respiración y circulación.

Espacios públicos: Estos son espacios físicos de la urbe, comúnmente abiertos y accesible a todos los habitantes de la ciudad, incluyendo las *calles* (e.g., calles peatonales), *aceras* (e.g., acera peatonal), *paseos* (e.g., paseos peatonales, *paseos fluviales* [*rutas para caminar, correr bicicleta, patinar sobre ruedas o con patinetas, paralelo a un cuerpo de agua*] y otros), *carriles* (e.g., para bicicletas), *callejones*, *plazas* (e.g., plazas pedestres), parques (e.g., parques lineales, parques deportivos, parques infantiles y otros), *puentes* (e.g., puentes peatonales), *escalinatas* y otros. Los mencionados espacios pueden emplearse para los *movimientos peatonales* (e.g., rutas o caminos pedestres, puentes, senderos o aceras para caminar), las *actividades al aire libre* (o en exteriores), *actividades recreativas* y *eventos socioculturales* por parte de la población. Por lo regular los dueños de los espacios públicos son de tipo gubernamental o municipal, pero también pueden pertenecer a los sectores privados. Estos espacios permiten crear enlaces y conexiones dentro de la comunidad y entre las regiones circundantes a la ciudad (Gehl, 2011, pp. 49-51; Wall, 2022, pp. 3, 15, 20, 43, 69, 102; Werthmann, 2022, pp. 43, 127, 131-133, 141, 156).

Los *espacios públicos* son parte del ambiente construido, los cuales deberían instaurar entornos de vida activa. Una manera de lograr tal encomienda es desarrollar un ambiente físico en la comunidad dominado por el *movimiento peatonal*. Esto se conoce como la *peatonalización* de las ciudades, suburbios y zonas rurales (Carmona, 2021).

Espirometría: Medición de la capacidad de aire de los pulmones.

Espirometría en circuito abierto: El método utilizado para medir el consumo de oxígeno mediante la determinación de los volúmenes de aire inspirado o espirado y su eventual análisis químico (análisis fraccionario del O₂ y CO₂). Durante este procedimiento, el sujeto inhala aire ambiental que posee una composición química constante (20.93% de O₂ y 0.03% de CO₂), determinando el volumen de aire respirado. Muestras del gas espirado se toman de un recipiente para determinar el por ciento de los gases oxígeno y bióxido de carbono presentes en un volumen conocido de aire. Eventualmente se mide el oxígeno consumido por el cuerpo (volumen de O₂ inspirado - volumen de O₂ espirado) e indirectamente se infiere el gasto energético.

Espirómetro: Aparato para medir volúmenes de aire espirado.

Esofagitis: Inflamación aguda o crónica de la mucosa del esófago, debido a una infección, irritación (ocasionada por una sonda, es decir, un instrumento utilizado para evaluar el estado interno del estómago) o por reflujo del jugo gástrico procedente del estómago.

Estilos de vida: Patrones de comportamiento, valores y forma de vida que caracterizan a un individuo, grupo o a las deferentes clases sociales. La manera en que las personas deciden vivir sus vidas.

Estilos de vida saludables (o correctos): Patrones de vida que ayudan a los seres humano a mantenerse, dentro de su ambiente, un continuo de balance y dirección con propósito.

Estímulo, la carga del entrenamiento deportivo como un: Un aspecto crucial al planificar el programa de entrenamiento físico-deportiva es la determinar la magnitud y frecuencia del *estímulo*. El estímulo se encuentra coligado con las *cargas de entrenamiento*. El estímulo es el que va a proveer las *adaptaciones morfofuncionales* que requiere el deporte o deportista. En esencia el estímulo es un *estresante*. El estímulo, o estresante, este asociado a la primera fase (*fase de alarma*, o de pelear o huir) del *Síndrome de Adaptación General (SAG)*.

El síndrome de adaptación general (SAG), ideado por **Hans Selye**, representa los cimientos para el fenómeno de la *supercompensación* (ley de Weigert). Tal tipo de síndrome justifica la intervención para el *principio de sobrecarga progresiva*. A raíz de esta concepción, se desarrolló el planteamiento que todo programa de entrenamiento físico-deportivo debe seguir, que es unas fluctuaciones diversas y de idiosincrasia progresiva referentes al estímulo (el estresante) o cargas de entrenamiento a lo largo de varias etapas (periodos o ciclos) (Bompa & Buzzichelli, 2019, pp. 12-13).

Estiramiento: Descripción de una actividad que aplica una fuerza deformadora a lo largo del plano de un movimiento.

Estrés: Cualquier estímulo que origine un desequilibrio del medio ambiente interno (líquido extracelular).

Estrongiloidiasis: Infección del intestino delgado producida por el gusano redondo *Stromgyloides stercoralis* que se adquiere por penetración de las larvas procedentes del suelo a través de la piel intacta, lo cual determina la aparición de una erupción pruriginosa (sensación/picor en la piel que incita a rascarse). Las larvas llegan a los pulmones a través de la corriente sanguínea produciendo a veces una infección neumónica. A continuación, migran hacia la laringe, son deglutidas y desarrollan su forma adulta en el intestino delgado produciendo en algunos casos diarreas sanguinolentas.

Evaluación de la salud: Medición y análisis del estado de salud, con el fin de realizar/intensificar la conciencia en este aspecto y aumentar el bienestar de las personas.

Evaluación neuromuscular: La medición de variables asociadas con la función nerviosa y muscular, tales como fuerza, potencia, tolerancia muscular y flexibilidad.

Excreción: Función por medio de la cual los organismos expulsan sustancias que no utilizan después y que en ocasiones les son nocivas.

Expectativa de vida activa: Este concepto se refiere a los años de vida que se espera posea un individuo, a lo largo de los cuales se encuentre libre de problemas de salud que puedan interferir con sus actividades. Entonces, la expectativa de vida activa alude en específico a la *edad en la cual la persona no posee algún tipo de enfermedad o incapacidad que obstaculice su vida activa* (Bouchard, Blair, & Haskell, 2012).

Experimentos de laboratorio en fisiología del movimiento humano: Estos son actividades prácticas para la medición de variables fisiológicas y de aptitud física bajo un escenario controlado o de campo, a raíz de ejercicios agudos o actividades físicas.

Extensión: Un movimiento que aumenta el ángulo entre partes corporales adyacentes.

Extensión de Tríceps Braquial: En una máquina universal, el participante se coloca de pie frente al aparato con los brazos flexionados, sujeta la barra y ejerce presión hacia abajo hasta lograr la extensión de los brazos.

F

Facies: Relativa a la cara o rostro. Aspecto o expresión de la cara determinada por una enfermedad.

Factores de estilos de vida: Las prácticas diarias, hábitos y actividades que afectan la salud del individuo.

Factores de riesgo: Cualquiera de los factores que intervienen en la aparición de las enfermedades coronarias.

Fatiga: Estado de alteración homeostática severa que resulta en la disminución de la capacidad para el trabajo/ejercicio o que un individuo no puede continuar un ejercicio. Un estado de malestar, y reducida eficiencia originado por un esfuerzo prolongado excesivo.

Fermentación: Reacción o descomposición de una sustancia orgánica por la acción de una enzima o fermento.

Fermento: Enzima.

Fick, principio de Fick: Postula que el consumo de oxígeno (VO_2) es igual al gasto cardíaco (Q o GC) por la diferencia arterio-venosa ($Dif\ a-vO_2$). El gasto cardíaco es igual a la frecuencia cardíaca (FC) por el volumen de eyección sistólica (VES). En términos cuantitativos, este principio lo describe la siguiente ecuación:

$$VO_2 = Q \times Dif\ a-vO_2$$

(mL/min) (mL/min) (mL de O_2 /100 mL sangre)

$$VO_2 = FC \times VES \times Dif\ a-vO_2$$

(mL/min) (latidos/min) (mL/latido) (mL de O_2 /100 mL sangre)

$$VO_{2m\acute{a}x} = FC_{m\acute{a}x} \times VES_{m\acute{a}x} \times Dif\ a-vO_{2m\acute{a}x}$$

(mL/min) (Latidos/min) (mL/latido) (mL de O_2 /100 mL sangre)

Fisiología del ejercicio, fisiología del esfuerzo o fisiología del

movimiento humano: La *fisiología del movimiento humano* representa el estudio descriptivo y explicativo de los cambios funcionales del organismo humano, a **corto plazo** (*inmediato* o **agudo**) y **largo plazo** (*repetitivo* o **crónico**). El efecto orgánico del movimiento analizado como *respuestas* (*manifestaciones fisiológicas súbitas*), se investigan bajo tres fases de la actividad, reconocidas como **antes**, **durante** y **después** (*recuperación*) **de un ejercicio o evento competitivo**. Por el otro lado, el estudio fisiológico de las *adaptaciones* (*efectos morfuncionales persistentes o duraderos*) se perfilan como otro enfoque de la fisiología del movimiento humano. Consecuentemente, como regla general, las *respuestas* se observan durante el **ejercicio agudo** (*una sola sesión*), mientras que las *adaptaciones* son las consecuencias, o beneficios, del ejercicio crónico (*serie de ejercicios o entrenamiento físico*) (Kent, 1998, p. 178; Lamb, 1984, pp. 2-3, 10-11). En síntesis, el estudio de la fisiología del ejercicio se encuentra subdividido en dos partes, identificadas como: 1) respuestas agudas del cuerpo ante el ejercicio y 2) las adaptaciones de los sistemas del cuerpo ante ejercicios repetidos o crónicos (Kenney, Wilmore, & Costill, 2022, p. 2).

La *fisiología del ejercicio* evoluciona de la fisiología humana, es decir, el conocimiento de la fisiología en movimiento se inicia con entendimiento de la función de los órganos del cuerpo en reposo, lo que se conoce como *fisiología humana*. Los enfoques principales de estudio e investigación de la fisiología del ejercicio son: 1) la manera en que el organismo humano responde a un **estrés agudo**, es decir, ante *una sola sesión de ejercicio o actividad física* y 2) el mecanismo fisiológico involucrado durante los procesos de **adaptación del cuerpo a un estrés crónico**, es decir, *sesiones repetidas de ejercicio* (*i.e.*, *entrenamiento físico*). Otras temáticas de investigación común en la disciplina de la fisiología del ejercicio incluyen: 1) el uso del ejercicio para inducir un estrés al organismo humano y determinar las respuestas fisiológicas ante la **influencia de los factores ambientales** (e.g., calor, frío, altitud e hiperbarismo) y 2) los efectos del ejercicio agudo y crónico para la salud y bajo el contenido de diversas enfermedades crónico-degenerativas. El fisiólogo del ejercicio también establece cómo lo anterior puede ser aplicado a la población atlética y en los deportes (Kenney, Wilmore, & Costill, 2022, p. 3).

Fisiología del ejercicio neuromuscular: Aquella rama de la fisiología aplicada que se encarga de estudiar los nervios y músculos aplicados al movimiento en general y a la actuación deportiva, en términos específicos.

Fisiología del movimiento humano: La fisiología del movimiento humano estudia, analiza e intenta explicar los cambios y efectos funcionales orgánicos del cuerpo humano que resultan de movimientos (ejercicios, actividades físicas, práctica deportiva) a corto (súbito o inmediato) y largo plazo (repetitivo, frecuente). El estudio de los efectos orgánicos con referente al componente inmediato del movimiento humano se caracteriza por respuestas fisiológicas agudas antes, durante y después de un ejercicio o actividad física. Por su parte, la perspectiva a largo plazo radica en adaptaciones fisiológicas crónicas o de una serie de ejercicios repetidos o de entrenamiento físico-deportivo. Otras áreas de trabajo e investigación de la fisiología del movimiento humano incluyen (a) los cambios agudos y crónicos sobre los diferentes sistemas corporales encargados del transporte y utilización de energía, (b) la influencia de los factores ambientales en el entrenamiento y rendimiento deportivo sobre diferentes sistemas corporales, (c) la influencia del nivel de aptitud física en la salud, entre otros.

Fisiología neuromuscular: Estudio de la estructura y función de los nervios y músculos.

Fitobezoar: Bezoar o egagrópilo compuesto de materias vegetales.

Flexibilidad: El alcance total (dentro de los límites de dolor) de una parte del cuerpo a través de su arco de movimiento potencial. La habilidad de un músculo para relajarse y producir una fuerza de estiramiento. La extensibilidad de tejido periarticular (estructuras que circundan y cruzan las articulaciones) para permitir un movimiento normal o fisiológico de una articulación o extremidad corporal.

Flexión: Un movimiento que reduce el ángulo articular entre partes corporales adyacentes.

Fortaleza muscular o “muscle strength”: La fuerza máxima que puede generar un músculo o grupo muscular a una velocidad específica.

Frecuencia cardiaca (FC) o heart rate (HR): El número de latidos ventriculares por minuto, tal como se determina en los registros del electrocardiograma o curvas de presión sanguínea; también se puede determinar mediante la auscultación con un estetoscopio o por medio de la palpación sobre el corazón.

Frecuencia (F) del ejercicio: Se refiere al número de sesiones de ejercicio por semana.

Fructosa: Levulosa. Azúcar de seis átomos de carbono (hexrosa). Combinada con la glucosa, constituye la sacarosa.

Fuerza: Aquello que empuja o hala/tira un cuerpo por medio del contacto mecánico o a través de la fuerza/atracción gravitatoria, lo cual causa un cambio en el estado de reposo o movimiento de dicho cuerpo u objeto o altera su configuración. Cualquier acción que produce movimiento o aceleración o posee la capacidad para hacerlo. Es una masa acelerando ($F = m \times a$, donde F = Fuerza, m = masa, y a = aceleración gravitatoria). Aquello que cambia o tiende a cambiar el

estado de reposo o movimiento de la materia. Aquello que genera el músculo cuando se encuentra en un estado de contracción.

G

Galactosa: Azúcar hextrosa; componente de la lactosa y presente en los polisacáridos vegetales (muchas gomas, mucílagos, pectinas, entre otros.).

Gas espirado: El aire que es exhalado de los pulmones que comúnmente se analiza para determinar los cambios en oxígeno y bióxido de carbono del aire inspirado.

Gasto cardiaco (GC), volumen minuto cardíaco, débitos cardíaco o cardiac output (CO o Q): Representa el volumen de sangre en litros (L) o mililitros (ml) que eyecta (impulsa) cada ventrículo del corazón hacia la principal arteria (pulmonar o aórtica) por cada minuto. El gasto cardíaco se encuentra regulado por diversos factores, tales como: el volumen de eyección sistólica, la frecuencia cardiaca, la precarga (la longitud de las células musculares [del miocardio] estiradas antes de la contracción), la poscarga, o la presión dentro de la aorta (es la resistencia vascular que ofrece la aorta al flujo de sangre que eyecta el ventrículo izquierdo hacia ésta), y la contractilidad (o fuerza de contracción del miocardio). Las unidades de medida utilizadas para expresar el GC son, a saber: Litros (L) por minuto (min): *L/min*, y mililitros (mL) por minuto (min): *mL/min*. Los límites normales en reposo en la posición supina es 5.6 L/mi en el varón joven y sano, y 5.0 L/min en todos los adultos (incluyendo personas de edad avanzada y mujeres).

Genética: Ciencia que se ocupa del estudio de los fenómenos de la herencia.

Glositis: Inflamación de la lengua

Glossina: Género de moscas, al que pertenecen las llamadas *Tststé*, transmisoras de *tripanosmiasis*.

Glottis: Abertura o espacio triangular entre las cuerdas vocales inferiores o verdaderas.

Glucagón: Hormona que sintetizan las células alfa en los islotes de Langerhams del páncreas (glándula endocrina). El glucagón se encarga de catabolizar (degradar) el glucógeno, de manera que pueda haber disponible glucosa en el torrente sanguíneo.

Glucemia: Presencia de azúcar en la sangre.

Glúcidos: Término general que comprenden los hidratos de carbono.

Glucocorticoides: Grupo de esteroides aislados secretado de la corteza suprarrenal. Intervienen en el metabolismo de los hidratos de carbono, de manera que aumente la formación de glucosa y glucógeno a partir de las proteínas y grasas.

Glucogénesis (glucogenia): Producción de glucosa o glucógeno.

Glúcido: Término con el cual se designan los hidratos de carbono (azúcares simples). Están constituidos por C.H.O. básicamente y representados por las féculas de cereales, como el arroz, el maíz, el trigo y la avena, que pueden consumirse condimentados en su forma original o convertidos en harinas con las que se confeccionan panes, tortillas, pastas y atoles. También se encuentra este tipo de sustancia en azúcares diversos, como la glucosa o azúcares de uva, la sacarosa de la caña, la lactosa de la leche o la fructosa de diversos frutos. También pertenecen a este grupo las sustancias celulósicas, presentes en todos los tejidos vegetales y muy abundantes en las plantas, como la col, la lechuga, los espárragos y muchas más.

Glucógeno: Polisacárido que se encuentra en diversas células animales, como el hígado y los músculos. Formado por numerosas moléculas de glucosa. Almidón animal.

Tipo de polisacárido (animal). El estado químico (isómero con almidón, no nitrogenado, $C_6H_{10}O_5$) en que se almacenan los hidratos de carbono en el organismo humano. Las reservas principales (más grandes) se hayan en los músculos esqueléticos y el hígado, respectivamente. Además, existen en el riñón encéfalo, cartílagos, leucocitos, entre otros órganos y regiones del cuerpo.

Glucogenólisis: Descomposición del glucógeno en cuerpos más simples.

Glucólisis: Etapa del metabolismo celular donde se descompone la glucosa, de manera que se genere energía (en la forma de adenosina trifosfatada o ATP) mediante reacciones acopladas. La glucólisis se lleva a cabo en la parte líquida o gelatinosa de la célula, es decir, en el citoplasma (de una célula regular) o sarcoplasma (de la fibra musculoesquelética).

Gluconeogénesis: Síntesis de hidratos de carbono derivado de las moléculas de proteína o grasa.

Glucosa (dextrosa): Azúcar de seis átomos de carbono (una hexosa) ampliamente distribuida en vegetales y animales, sobre todo en compuestos como los disacáridos (sacarosa) y como los polisacáridos (almidón, celulosa y glucógeno). La división de la glucosa, hasta llegar a CO_2 y agua, con pasos intermedios en los que se combina con el fosfato, constituye importante fuente de energía para los procesos metabólicos. En los vegetales/plantas verdes, la glucosa se produce por la fotosíntesis a partir de CO_2 y agua. Se almacena como almidón. En los animales, se obtiene principalmente por la digestión de los disacáridos y los polisacáridos y por la desasimilación de los aminoácidos. Se almacena como glucógeno.

Glucosuria: Presencia de glucosa en la orina.

Grasa (lípidos): Compuesto de glicerina y ácidos grasos. Constituida básicamente por C.H.O. o lo que se denomina también elemento ternario, puede ser origen vegetal o animal y presentarse en la forma líquida a la temperatura ordinaria, como los aceites de oliva, de cártamo, ajonjolí, o en forma sólida o semisólida, como la manteca, la mantequilla, la margarina o el sebo.

Guías, estándares, documentos de posturas y las opiniones de los expertos en el campo de las ciencias del movimiento humano: Pautas establecidas por organizaciones regulan el *control de calidad* de la práctica en el ámbito de la ocupación coligada con los especialistas del ejercicio y deportes. Los señalados preceptos se cimientan en *prácticas basadas en la investigación*. Así, urge que el profesional de las *ciencias de movimiento humano* y la *medicina del deporte* ejerza su ocupación fundamentada en los estudios científicos-empíricos y en los estándares de su profesión. Además, se sugiere que estos especialistas se certifiquen bajo su escenario de trabajo y sigan las *competencias educativas* pertinentes a su campo de especialidad.

El conocimiento de estas guías, estándares y documentos de posturas de las organizaciones profesionales asiste al profesional del movimiento humano y deportes en mantener un nivel elevado en la práctica de su ocupación. El argumento antecedente consiste en: 1) un aumento respecto a la seguridad de la praxis, 2) disminución de lesiones o eventos clínicos mortales, 3) la prevención de litigios legales y 4) asegura prácticas de inclusión. También, cada profesional del movimiento humano debe estar claro del *alcance de la práctica en su campo*, sea un técnico deportivo, coach, entrenador personal, terapeuta atlético, terapeuta físico, fisiólogo del ejercicio clínico, masajista, nutricionista y otros. Algunos ejemplos de criterios que imperan ser considerados, y evaluados, coligados a la magnitud que se extiende el campo de la praxis, son: 1) los límites de la profesión, 2) referidos a otros profesionales de la salud y 3) prácticas que requieran una certificación o licencias basadas en reválidas (Kompf, Tumminello, & Nadolsky, 2014).

Una de las organizaciones de renombre internacional que debe seguir todo profesional del ejercicio y deporte es el *Colegio Americano de la Medicina del Deporte*, o *American College of Sports Medicine (ACSM)*, la cual dicta las pautas a seguir en este campo. Los aspectos de *seguridad, legal* y de *ética* son todos cubiertos por esta organización. Otras organizaciones son igualmente importantes.

Guías para los profesionales de las ciencias del ejercicio: Por lo común, las *guías* que rigen la profesión de las *ciencias del ejercicio* y de la actividad física se diseminan en la forma de publicaciones digitales o impresas. La autoría, o edición, de estas impresiones (sean virtuales o físicas) se originan de organizaciones profesionales (privadas y públicas) a nivel global/internacional, del gobierno federal (i.e., Estados Unidos Continentales) o local (i.e., de algún país o nación particular). Por ejemplo, las guías que regulan la planificación y el diseño de programas de ejercicios para la población general aparentemente saludables, y las enfermedades crónico-degenerativas e incapacidades, son divulgadas por la ACSM (Gordon, Chambliss, Durstine, Jett, & Ross, 2021; Liguori & American College of Sports Medicine [ACSM], 2021; Moore, Durstine, & Painter, 2016). Otra organización reconocida alineada a estas guías de ejercicios para la población con enfermedades cardiovasculares y pulmonares es la *American Association of Cardiovascular & Pulmonary Rehabilitation (AACVPR)*, con dos publicaciones medulares (American Association of Cardiovascular & Pulmonary Rehabilitation [AACVPR], 2020, 2019). Otras guías radican en el diseño de ejercicios conducentes a la aptitud acuática

(*Aquatic Exercise Association* [AEA], 2018), la salud y aptitud corporativa (Pronk, 2009) y las guías/estándares de las instalaciones físicas pertenecientes a los centros de salud/médicos y de aptitud física (Roy, 2013; Sanders, 2019).

Existen otras guías que atañen la participación en actividades físicas de alguna población dada. También, han sido desarrolladas por ciertas entidades globales o federales. Al igual que arriba, las mencionadas guías de actividades físicas se han difundido en la forma de publicaciones digitales o impresas. Las recomendaciones de actividades físicas se revelan por la *Organización Mundial de la Salud (OMS)* (ir a:

[https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/349729/9789240032194-](https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/349729/9789240032194-spa.pdf?sequence=1&isAllowed=y)

[spa.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/349729/9789240032194-spa.pdf?sequence=1&isAllowed=y)) y el *U.S. Department of Health and Human Services*

(*USDHHS*) (ir a: [https://health.gov/sites/default/files/2019-](https://health.gov/sites/default/files/2019-09/Physical_Activity_Guidelines_2nd_edition.pdf)

[09/Physical_Activity_Guidelines_2nd_edition.pdf](https://health.gov/sites/default/files/2019-09/Physical_Activity_Guidelines_2nd_edition.pdf))

H

Hábito: Es todo aquello que comienza a practicarse mediante aprendizaje previo y termina convirtiéndose en automático.

Hábitos higiénicos: Son prácticas destinadas a mejorar y conservar la salud.

Haltera ("Barbell"): Una barra larga de metal que puede ser cargada con diferentes discos o pesas en cada extremo.

Halterofilia: Deporte de levantar pesas como método de entrenamiento con resistencias, o al deporte del levantamiento de pesas Olímpicas.

Hambre: Estado corporal caracterizado por ciertas actividades específicas producidas, independientemente de la educación, por la abstención de alimentos y suprimidas con la absorción de éstos.

Hemofilia: Trastorno hereditario caracterizado por la tendencia hemorrágica patológica.

Hemoglobina: Pigmento respiratorio que le da el color rojo de la sangre, contenido en los hematíes (glóbulos rojos), el cual se encarga de transportar el oxígeno mediante el torrente sanguíneo.

Herencia: Transmisión de los rasgos/características corporales o de las enfermedades de los padres a la prole.

Hernia: El desplazamiento hacia fuera de un órgano a través de una abertura anormal en la pared muscular de la cavidad que lo rodea. Las hernias pueden ser congénitas, deberse a la falta de cierre de determinadas estructuras tras el nacimiento o desarrollarse en un momento posterior de la vida por la obesidad, debilidad muscular, una intervención quirúrgica o alguna enfermedad.

Hexosa: Azúcar (monosacárido) con seis átomos de carbono, glucosa, fructosa y galactosa. Las combinaciones de hexosas forman la mayoría de los disacáridos y polisacáridos.

Hidrato de Carbono: Compuesto cuya fórmula general es $C_x(H_2O)$ por ejemplo, azúcares, almidón y celulosa. Los hidratos de carbono desempeñan un papel esencial en el metabolismo de todos los organismos. No se hallan presentes en los animales en tan grandes cantidades como en las plantas, en las que la celulosa es un componente estructural fundamental y el almidón, el principal alimento almacenado.

Hidrodensitometría: Cálculo del peso debajo del agua. Este se basa en el principio de menor densidad del tejido graso comparado con el del hueso y el músculo.

Higiene: Conjunto de medidas aconsejables para preservar la salud.

Higiene personal o individual: Es la que realiza el individuo en beneficio propio, con el objetivo de mejorar y conservar la propia salud al no hacer insaludable el medio e indirectamente no afectar el bienestar de los demás.

Higiene pública: Es la que realiza la comunidad por intermedio de sus funciones de sanidad, al proveer un medio físico adecuado.

Higiene social: Es la que realizan los gobernantes, maestros, escritores, sacerdotes, industriales, etc., al tratar de promover un medio social adecuado para lograr el óptimo bienestar social posible.

Hipercolesterolemia: Elevación de los niveles de colesterol sanguíneo por encima de lo normal.

Hipercinesis: Se refiere a una actividad muscular exagerada, lo cual es común en las convulsiones.

Hipercorticalismo: Función hiperactiva de la corteza suprarrenal.

Hiperpirexia: Elevación de la temperatura corporal, común en algunas infecciones.

Hiperpirexia por calor (golpe de calor, insolación siriasis): Disturbio grave (y a veces mortal/fatal), caracterizado por el fallo del organismo humano para regular su temperatura. Este trastorno puede ser causado por una exposición prolongada al sol o a un ambiente hostil que tiene temperatura muy elevada.

Hipertensión: Tensión o tono que es mayor de la normal. Se refiere a presión sanguínea alta, tanto sistólica como diastólica. Trastorno/condición en la cual el paciente posee una presión

sanguínea más alta que la juzgada ser normal. En adultos se define como aquella presión excediendo 140/90 mm Hg.

Hipertonía: Tono o tensión exagerados, especialmente tono muscular; espasticidad, rigidez.

Hipertrofia muscular: Aumento en el tamaño de la masa musculoesqueléticas como resultado de un programa de entrenamiento con resistencia para el desarrollo de la fortaleza muscular.

Hipokalemia: Una concentración plasmática de potasio menor de 3.6 mEq/L. Esta manifestación clínica es común en circunstancias donde el cuerpo se ha deshidratado, tales como en deportistas que han perdido mucho líquido del cuerpo, enfermedades con frecuentes vómitos y/o diarrea, entre otras.

Hipomagnesemia: Reducción en la concentración sérica del magnesio (\ll 1,9 mg/dl), que resulta de un déficit en la absorción intestinal (Ej: malabsorción, alcoholismo, entre otras), pérdidas renales (Ej: diuréticos, nefrotóxicos, trasplante renal, antibióticos, entre otras), por redistribución (Ej: terapia de la acidosis diabética, nutrición parenteral, entre otras) y otras causas, como el tratamiento con ciclosporina o vitamina D y tras paratiroidectomía. En casos severos, la hipomagnesemia se acompaña con temblores, confusión mental, tetania, convulsiones, anorexia, arritmias e hipocalcemia.

Homeostasis: Estado de equilibrio o constancia relativa del ambiente interno (líquido extracelular) del cuerpo, principalmente con respecto a su composición química, su presión osmótica, su concentración de iones de hidrógeno y su temperatura. Persistencia de condiciones estáticas o constantes en el medio interior del organismo que se mantiene mediante un proceso dinámico de retroalimentación y regulación.

Homosexual: Individuo cuyas preferencias sexuales se orientan hacia personas de su mismo sexo.

Hormonas: Sustancias producidas en pequeñas cantidades por algunos órganos animales o vegetales y que, transportadas por la circulación, estimulan o regulan el funcionamiento de otros órganos o influyen en su metabolismo.

Huevo de ave: Especialmente de gallina, se compone de cáscara exterior, formada por carbonato de calcio, una membrana interior, la clara o disolución acuosa de albúmina, la yema, formada a su vez por agua, ovovitelina y grasas. Los huevos de gallina son un alimento muy completo (12.5% de proteínas y 12% de grasas).

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).

Incidencia y prevalencia: Dado una población objeto, el concepto epidemiológico de *incidencia* hace alusión a la *medición que atañe a la frecuencia (número de nuevos casos) de una enfermedad nueva a través de un periodo de tiempo específico*. En palabras sencillas, la incidencia computa la aparición de los nuevos casos de una enfermedad en particular, a lo largo de un periodo de tiempo. En el caso de la *prevalencia*, se instaura cuantitativamente la frecuencia de una enfermedad ya identificada previamente. Entonces, la prevalencia *mide la proporción de alguna población en su totalidad con respecto a una enfermedad existente, dentro de un intervalo de tiempo o en un punto específico en tal periodo de tiempo* (Aschengrau & Seage III, 2020, pp. 42, 48, 53, 497, 499; Sullivan, 2023, glosario).

Indicador de punto de decisión: Esto se refiere a la *presencia de un objeto en el ambiente físico/construido que propicie un cambio de decisión favorable para las actividades físicas*. Por ejemplo, la ubicación de un rótulo en elevadores o escaleras mecánicas indicando la preferencia saludable para el uso de escaleras adyacentes (Brown, Heath, & Martin, 2010, p. 230).

Índice Americano de Aptitud Física®: El Índice Americano de Aptitud Física (American Fitness Index®, abreviado AFI, ir a: <https://americanfitnessindex.org/>), representa un ejemplo de una iniciativa nacional que ayuda a los oficiales locales, grupos comunitarios, organizaciones de salud y ciudadanos individuales en evaluar aquellos factores que contribuyen a la aptitud física, salud y calidad de vida de las ciudades (Ward-Ritacco, capítulo 1, 2022).

Infeción: Invasión del organismo por un microbio patógeno.

Influencia inotrópica negativa: Aquella que produce una reducción de la fuerza generada durante la contracción.

Influencia inotrópica positiva: Aquella que produce un aumento de la fuerza pico desarrollada durante la contracción.

Ingle: Zona en que el abdomen se une con el muslo.

Inmunidad: Resistencia del organismo al ataque de los gérmenes patógenos.

Inmunológico: Que produce inmunidad.

Inoculación: Introducción por una herida del principio material de una enfermedad. Procedimiento de bacteriología que consiste en inyectar a los animales productos patógenos con fines diagnósticos.

Insulina: Hormona de los vertebrados que controla el nivel de azúcar sanguíneo. Segregada por el páncreas, se vierte en la sangre. La falta de secreción apropiada de insulina es una de las causas de la diabetes.

Intensidad (I) del ejercicio: Se refiere al por ciento de la capacidad máxima del ejercicio a practicarse.

Intertrigo: Inflamación eritematosa de la piel a nivel de los pliegues. La obesidad y la transpiración promueven el desarrollo de esta manifestación clínica.

Intervención: Las *intervenciones* indican las *actividades planificadas que se pretende involucrar a la población objeto*. La finalidad de estas acciones se orienta hacia la prevención de enfermedades y la promoción de la salud en estas poblaciones de interés particular. Las visualizadas experiencias pueden ser: 1) algún tipo de modificación del comportamiento, a nivel individual o colectivo (e.g., participación en actividades físicas); 2) transformaciones en el ambiente físico (estructural) o social; 3) cambios regulatorios o de política pública, 4) actividades de comunicación y 5) experiencias educativas (Brown, Heath, & Martin, 2010, p. 228; McKenzie, Neiger, & Thackeray, 2023).

J

Joule o Julio (J): Unidad de medida utilizada para expresar valor energético, y trabajo. Un (1) Joule equivale a la energía consumida/liberada cuando el punto de aplicación de una fuerza de un (1) Newton (kg/m/seg^2) desplaza/mueve un (1) kilogramo a una distancia de un (1) metro (m), en el mismo sentido y dirección de la fuerza.

Juego en velocidad ("fartlek"): Programa de ejercicios que implica alternar carreras rápidas y lentas en terrenos naturales.

Jugo gástrico: Jugo digestivo producido por el estómago; contiene ácido clorhídrico, enzimas digestivas (especialmente pepsina) y sustancia mucosa.

K

Kilocaloría (kcal o Cal): La unidad de medida que se utiliza con mayor frecuencia para describir/expresar el contenido/valor energético de los alimentos (energía ingerida) y los requerimientos energéticos de diversas actividades físicas/ejercicio (energía gastada). Una (1) kilocaloría (kcal o Cal) equivale a la cantidad de calor que se necesita para cambiar/elevar la temperatura de un (1) kilogramo (kg) de agua a un (1) grado centígrado (Celsius), de 14.5 °C a 15.5 °C, bajo una presión barométrica normal de 760 milímetros de mercurio (mm Hg) o una (1) atmósfera (atm). Mil calorías (1 kcal = 1,000 cal). Sinónimos de kilocaloría incluyen: Caloría kilogramo, y Caloría grande (siempre se escribe con una **C** mayúscula [**Cal**]).

Kilogramo (kg): Unidad de medida del sistema métrico que determina la cantidad de masa en un cuerpo u objeto. Es igual a 2.2 libras (1000 g).

Kilojulio: Unidad de energía en el Sistema Internacional de Unidades; 1 kilojulio equivale a 4.2 kilocalorías.

Kilopondio (kp): Unidad de fuerza. Representa aquella fuerza que le imparte una aceleración gravitatoria normal/estándar (9.807 m/seg^2 ó 32 pies/seg^2) a la masa de un (1) kilogramo (kg). La fuerza que ejerce la gravedad sobre la masa de un (1) kilogramo (kg) a una aceleración normal de gravedad (9.807 m/seg^2 ó 32 pies/seg^2).

Kilopondio-metro (kpm): Trabajo (T), el cual es el producto de una fuerza (F) que actúa contra la *masa* de 1,000 gramos (1 kg) a través de una distancia (d), medida en metros (m). El trabajo (T) realizado cuando una fuerza (masa) constante de un (1) kilogramo (1,000 gramos) actúa sobre un cuerpo u objeto que se mueve verticalmente a una distancia de un (1) metro (m), en la misma dirección que la fuerza. Una masa de un (1) kilogramo (kg) es elevada un (1) metro (m) contra la fuerza de gravedad. Distancia a través de la cual 1 kg. se mueve 1 metro.

Kilopondio-metro por minuto (kpm/min): Unidad de potencia que representa la fuerza (F) requerida para mover una resistencia, *peso* o *masa* de 1 kg. a través de una distancia (d) de un (1) minuto. Se utiliza para describir la cadencia de trabajo (potencia producida) en un cicloergómetro mecánico.

Kwashiorakor: Enfermedad ocasionada por la carencia de una apropiado consumo de calorías en la forma de proteínas, propia de las regiones tropicales. Comúnmente se presenta en

niños pequeños desnutridos. Es endémica en muchas partes del mundo. Puede ser una incapacidad de adaptarse fisiológicamente a la inanición. Se caracteriza por infiltración de grasa del hígado, disfunción pancreática, anemia y pigmentaciones pardo-rojizas de la piel y pelo.

L

Lácteo: Pertenece a la leche.

Lactosa: Azúcar disacárido con doce átomos de carbono. Presente en la leche de los mamíferos.

Lecitina: Sustancia grasa (lípidos) que contiene glicerol, ácido graso, colina y ácido fosfórico, presente en todas las células animales y vegetales.

Letargo (letargia): Sueño morbosamente profundo y continuado con anestesia y exaltación de los reflejos.

Leucocito: Glóbulo blanco; los dos tipos principales son gránulos y no granulosos.

Levaduras: Masa constituida por microorganismos del grupo de hongos, capaces de producir fermentación en algunas sustancias orgánicas. Las industrias cervecera y del pan dependen de la capacidad de las levaduras para secretar enzimas que conviertan a los azúcares en alcohol y bióxido de carbono. Las levaduras también se usan en el comercio como fuente de proteínas y vitaminas.

Ley de Starling del corazón: Postula que el volumen de eyección sistólica aumenta como respuesta al aumento en el volumen del llenado sanguíneo en el ventrículo del corazón durante la diástole (relajación ventricular).

Lignina: Polisacárido que junto con la celulosa y la hemicelulosa forma la parte principal de la estructura de la pared celular de las plantas.

Linfocito: Uno de los dos tipos de leucocitos no granulosos; son de dos clases, células B y células T, y participan en la respuesta inmunológica.

Linfoma (linfadenopatía): Neoplasia (crecimiento anormal) de tejido linfático (del tejido/ganglio linfático), la cual puede ser benigna, pero por lo general de naturaleza maligna.

Linfoma cerebral: Tumor o neoplasia del tejido linfático localizado en el cerebro.

Líquido extracelular: Es el líquido que se halla por fuera de las células (las rodea), e incluye el *líquido intersticial* (el líquido que llena los espacios microscópicos entre las células y los tejidos) y el *plasma* (la porción líquida de la sangre).

Lisis: Disolución, destrucción.

Localidad saludable: La localidad saludable se refiere a una comunidad (i.e., ciudad, urbe o metrópolis) que promueve comportamientos y ambientes saludables, esto conexo a una disminución en las desigualdades en la salud para la población, de cualquier género y edad. Por consiguiente, un lugar saludable es inclusivo, facilita la interacción social y satisface las necesidades de la población pediátrica y los jóvenes (Chang, Green, & Petrokofsky, 2022. p. 30; Department for Levelling Up, Housing and Communities and Ministry of Housing, Communities & Local Government, 2019).

M

Macro ciclo: Fase cíclica más amplia del plan de entrenamiento deportivo periodizado, fundamentada en el *plan anual* (Bompa y Buzzichelli, 2019, p. 119).

Maguet: Afección caracterizada por el desarrollo en las mucosas, especialmente en la boca, de placas blancas producidas por hongos parásitos del género *Oidium*, *Monilia* y *Saccharomyces*.

Malestar: La inadecuada adaptación e integración de las dimensiones físicas, mental, social, espiritual y emocional.

Maltosa: Azúcar disacárido con doce átomos de carbono, formado en el desdoblamiento del almidón. Se presenta en las semillas en germinación y durante la digestión. Una molécula de maltosa está formada por dos de glucosa.

Mancuerna ("dumbbell" o DB): se refiere a una barra corta con pesas en los extremos (comúnmente ajustables).

Máquina universal de acondicionamiento: Aparato de ejercicio con múltiples estaciones dirigido principalmente al desarrollo de la aptitud muscular.

Marcapaso cardiaco: Se encarga de iniciar el impulso nervioso para la contracción del corazón y establece el ritmo de los latidos cardíacos.

Masa: La cantidad de materia que contiene un cuerpo. Una medida de la resistencia del cuerpo al cambio de su estado de movimiento. Una medida de la inercia o resistencia de un cuerpo/objeto a la fuerza. La masa de un cuerpo u objeto no cambia con la variación de la fuerza gravitatoria.

Masa corporal activa (MCA): Peso magro o libre de grasa.

Máximo: El nivel más alto posible, por ejemplo: el consumo de oxígeno máximo (VO_2 máx), y la frecuencia cardiaca máxima.

Medicina de familia: Brinda cuidado a la persona en el contexto de su ambiente, comunidad y familia.

Medicina del deporte: Campo amplio que integra diversos aspectos especializados dirigidos hacia el ofrecimiento de servicios para la prevención y el cuidado de la salud. La población objeto son los individuos físicamente activos o el gremio atlético, clasificados como aquellos que dedican sus esfuerzos hacia el mejoramiento del rendimiento o para el cuidado/manejo de lesiones (Prentice, 2017, p. 4).

Por lo común, la *medicina del deporte* representa una perspectiva general de las ciencias de la salud/médicas asociadas a la actividad competitiva del deporte. Además, ésta se encuentra vinculada con los aspectos científicos y clínicos del movimiento humano (i.e., ejercicio, actividad física y deportes). Fundamentado en lo anterior, la finalidad de la medicina del deporte prevenir o tratar complicaciones médicas relacionadas con el ejercicio y el rendimiento deportivo (Lamb, 1984, p. 4).

Medicina preventiva: La medicina preventiva describe aquella rama de las ciencias médicas que se ocupa de evitar la formación, el desarrollo, o la propagación de enfermedades.

Médula: Porción central de un órgano, en contraste con su corteza.

Médula ósea: Sustancia blanda especializada que rellena los espacios (cavidades, conductos y canalículos) del hueso esponjoso de las epífisis (extremos de los huesos largos), la cual tiene las funciones de producir glóbulos rojos, glóbulos blancos y plaquetas (todas las células de la sangre).

Melanoma: Tumor o neoplasia maligno constituido por melanoblastos. Se caracterizan por manchas negras o marrones en la dermis (piel) y las regiones mucosas del organismo humano.

Meningitis: Cualquier infección o inflamación de las membranas (meninges) que recubren al encéfalo y la médula espinal.

Mesociclo: Por lo común, se refiere a una fase más pequeña, es decir, a un mes del programa de entrenamiento deportivo periodizado. Como regla general, consta de **4 semanas**, lo que equivale, también, a un bloque de entrenamiento (Bompa y Buzzichelli, 2019, pp. 92, 225)

Metabolismo: La suma/conjunto de todos los cambios/reacciones físicas y químicas de los nutrientes/substratos absorbidos en el aparato gastrointestinal que tienen lugar en las células de los organismos, mediante el cual ocurre la oxidación de dichas sustancias alimenticias con el fin

de proveer energía para el mantenimiento de la vida. Incluye el desdoblamiento de los compuestos orgánicos/nutrientes, desde su forma compleja hasta la simple (*catabolismo*), con liberación de energía, de la que se dispondrá el organismo para sus actividades, así como para la formación de compuestos orgánicos, desde la materia simple hasta la compleja (*anabolismo*), utilizando la energía liberada por el catabolismo.

Metabolismo basal: Cantidad del gasto energético de un animal durante el descanso, expresada generalmente por unidad de peso. En el ser humano, el metabolismo basal se expresa como la pérdida de calorías por metro cuadrado de superficie corporal y por hora. Se mide en forma directa o indirecta por el cálculo de la cantidad de oxígeno consumida o de bióxido de carbono liberado.

METs (equivalencia metabólica): Medida energética y de potencia relativa (al peso corporal) que equivale a la cantidad de energía (o consumo de oxígeno) requerida para mantener los procesos vitales del cuerpo durante un estado de reposo, despierto y relajado, después de 12-14 horas de la última comida. Múltiplos del consumo de oxígeno relativo al peso corporal en reposo (3.5 ml de O₂/kg/min). Las unidades de METs representan una forma de expresar/describir en valores relativos el gasto/costo energético del ejercicio, actividades físicas o trabajo laboral. Esta equivalencia metabólica simplifica la cuantificación de los requisitos energéticos del ejercicio/actividad física, es decir, cuantifica en unidades simples el costo energético del ejercicio, actividad física o trabajo laboral.

Asociado con los niveles de las intensidades pautadas para las intervenciones de las actividades físicas y la prescripción de ejercicio, se vislumbra el término METs. Tal concepto se establece como equivalentes metabólicos, o una unidad de medida energética relacionada con el costo metabólico de la actividad física, según lo expresa el consumo de oxígeno (VO₂) relativo a la *masa corporal* (MC), o peso del cuerpo. Desde la perspectiva basal (o en reposo), el MET se haya vinculado a la *tasa metabólica basal* (TMB). Esta última medida energética en reposo representa el valor metabólico (tasa de energía) más bajo que utiliza el ser humano para sostener la vida (sin consumir alimentos, a una temperatura corporal normal y en completo reposo). La TMB se determina cuando el organismo humano se encuentra en reposo, bajo una postura en decúbito y supinación (boca arriba), estado de inanición (i.e., en ayuna) y en ausencia de haber participado en alguna actividad física o ejercicio las pasadas 24 horas. Con esto, una unidad del mencionado equivalente metabólico alude a un índice que define el expendio energético (EE) durante un estado en reposo y sentado. Asimismo, los METs representan múltiplos de la TMB, definido 1 MET como aquel consumo de oxígeno (VO₂) relativo, instaurado al valor de 3.5 mililitros (mL) de oxígeno (O₂) por cada kilogramo (kg) de la masa corporal (MC) por minuto (3.5 mL · kg⁻¹ · min⁻¹). También, 1 MET equivale a 1 kilocaloría (kcal) por kilogramo (kg) de la masa corporal (MC) por hora (hr) (1 kcal · kg⁻¹ · hr⁻¹). Los METs se utilizan para comparar el EE que generan los diversos tipos de actividades físicas (ACSM, 2021, pp. 2, 152; Kenney, Wilmore, & Costill, 2022, pp. 328, 331-332; Kent, 1998, pp. 62, 319; Murray & Kenney, 2020, capítulo 3; Powers, Howley, & Quindry, 2021, p.30).

Miocardio: El músculo del corazón. Más específicamente, representa la túnica/capa media muscular o músculo cardíaco. Es la capa cardiaca responsable para la habilidad del corazón en contraerse. El miocardio consiste de haces entrelazados de fibras musculares cardíacas.

Microciclos: Representa un ciclo de entrenamiento deportivo corto. Tradicionalmente, el microciclo se refiere *una semana*, o *7 días*, pero puede variar de *3 a 7 días*, dependiendo de la fase de entrenamiento físico-deportivo (Bompa y Buzzichelli, 2019, pp. 119, 137, 140).

Mitocondria: Estructura/organelos microscópicos compartimentados, rodeados de doble membrana localizados dentro del citoplasma de las células (sarcoplasma en la fibra muscular), las cuales contienen enzimas responsables para la formación de energía útil mediante la síntesis de ATP (adenosina de trifosfato) por mecanismo aeróbico, y están involucradas en la síntesis de proteína y el metabolismo de los lípidos (grasas).

Mitógeno: Agente que desencadena la mitosis.

Mitosis: División celular que da por resultado dos células hijas con el mismo número de cromosomas de la célula progenitora.

Modo de ejercicio: Se refiere a los diferentes tipos de ejercicio que pueden ser utilizados.

Modelo socio-ecológico de la salud pública: El *modelo socio-ecológico* representa un esquema teórico fundamental para el campo de la salud pública. Este marco conceptual se emplea para explicar cómo las variables de comportamiento, sociales y económicas afectan la salud. El esquema señalado pretende explicar los factores que intervienen en el comportamiento de salud manifestado por la población. Así, el mencionado marco teórico incorpora una cuantía diversa de variables que influyen en las decisiones de las personas que afectan su salud. Esta posible conducta puede ser variada, sea participar en actividades físicas, mantener una nutrición apropiada, entre otras. Los niveles múltiples que constituye el modelo socio-ecológico son (Spence, & Schand, 2021):

1. El nivel *individual*. Este factor incluye la edad, el género, raza o grupo étnico, predisposiciones genéticas, factores biológicos, grado de educación, estado de ingreso financiero, estado de incapacidad, traumas de infancia, los patrones alimentarios y otras.
2. El nivel *interpersonal*. Tal variable abarca todo lo relacionado con el aspecto social del individuo, como lo son la influencia de la familia, las amistades, sus pares y colegas, los compañeros de trabajo y las redes sociales virtuales.
3. El nivel *organizacional*. Bajo este nivel, se analizan los factores que afectan la conducta asociada a la salud. Aquí se identifican los parques e instalaciones físicas recreativas, los escenarios ocupacionales, las instituciones educativas (e.g., las escuelas públicas y privadas, las universidades y los institutos educativos), las organizaciones comunitarias y los centro de cuidado para niños.
4. Los *sectores*. En este nivel delo modelo, se reconoce la función importante que provee el gobierno local, las entidades que proporcionan servicios para el cuidado preventivo y terapéutico de la salud (e.g., los hospitales), el sistema de salud pública, el sistema de transportación, la comunidad y el componente ocupacional o corporativo.
5. Las *políticas*. Este determinante abarca las políticas públicas, las normas, las leyes, la religión, las creencias, la dimensión financiera y otras.

Monosacárido: Hidrato de carbono, formado de una azúcar simple.

Morbilidad y tasa de morbilidad: El término *morbilidad* representa *enfermedad*, basado en el contexto de alguna población. Al discutir la *tasa de morbilidad* se trata del *número de casos existentes o nuevos conexo a las enfermedades, en general, por 1,000 habitantes*. Comúnmente, la tasa de morbilidad se instituye durante un año (Aschengrau & Seage III, 2020, pp. 52, 498). Número proporcional de personas que enferman en una población y en un tiempo determinado.

Mortalidad prematura: La mortalidad prematura implica aquella *muerte por cualesquiera causas (o muerte por todas las causas) que ocurre antes de la edad promedio de muerte para una población particular*. Uno de los beneficios de participar en actividades físicas y ejercicio consiste en disminuir el riesgo de muerte prematura (Kohl, Murray, & Salvo, 2020, capítulo 5).

Mortalidad, tasa de mortalidad y mortalidad por todas las causas: En esencia la *mortalidad* es *muerte* y se refiere a el *acontecimiento de fallecimientos en una población dada*. Alineado a esto, la *tasa de mortalidad* alude a la *cantidad de muertes ocasionadas por todas las causas por 100,000 habitantes por año*. Dado esto, se entiende que la *mortalidad por todas las causas* describe aquella *tasa de mortalidad general, es decir las muertes originadas por diversas razones o patologías y no por una en específica*. Siempre estas medidas se fundamentan bajo una población de 100,000 habitantes que se manifiesta anualmente (Aschengrau & Seage III, 2020, pp. 51, 498).

Movilidad y movilidad urbana: Inmerso en el contexto de la idiosincrasia urbana, el término *movilidad* revela a la *calidad para el acceso a diferentes localizaciones geográficas o espacios públicos* (Alfosool, Chen, & Fuller, 2022). En el caso de la *movilidad urbana*, se instaura la *capacidad para el desplazamiento hacia los territorios o infraestructuras de una ciudad o sus espacios urbanos* (Velásquez M., 2015). El *modo de movilidad urbana* que se enfatiza en esta ponencia es el caminar y el ciclismo, en vista que se encuentra vinculado con un estilo de vida activo precisado al ámbito de la urbe.

Movimiento: 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).

Movimiento humano: Dado que este documento gira en torno 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, Knutzen, & Derrick, 2015, pp. 4, 6; Knudson & Hoffman, 2018). El movimiento humano se manifiesta en la forma de actividad física, ejercicio, deportes y actividades recreativas activas.

N

Narcopnesia: Implica periodos de sueño que no pueden ser controlados.

Nefritis: Amplio grupo de enfermedades renales caracterizadas por inflamación y alteración de la función renal.

Nefrosis (síndrome nefrótico): Anomalía renal caracterizada por acentuada proteinuria (presencia de proteínas en la orina), hipo-albuminemia (disminución de los niveles sanguíneos de albúmina, proteína hidrosoluble) y edema (aumento en el líquido extracelular, manifestado por una hinchazón/inflamación). Se debe a enfermedad glomerular, trombosis de la vena renal o complicación de enfermedades sistémicas diversas, como la diabetes sacarina, amiloidosis, lupus eritematoso diseminado y mieloma múltiple.

Neoplasias: Enfermedades caracterizadas por el crecimiento anormal y descontrolado de un tejido. Como resultado, se pueden desarrollar tumores malignos.

Neumo: Prefijo que significa "perteneiente o relativo a los pulmones, el aire o la respiración".

Neumocitis carinii neumonía: Enfermedad infecciosa pulmonar causada por un protozoo (animal microscópico unicelular) extra-celular conocido como *P. carinii*, el cual crece lentamente en su trofozoito (un esporozoario que se alimenta mediante su huésped durante su etapa de crecimiento) y se forma un quiste dentro del alveolo del ser humano y de ciertos animales. En pacientes donde el sistema inmunológico se encuentra comprometido, el organismo consolida (lo convierte en sólido) el alveolo de los pulmones y provoca hipoxemia (insuficiencia en la oxigenación de la sangre) y disnea (dificultad para respirar).

Neumonía: Inflamación aguda de los pulmones, en general causada por la inhalación de neumococos de la especie *Diplococcus pneumoniae*, que hace que los alvéolos y bronquios pulmonares se taponen con sustancias fibrosas eliminadas de las células. La neumonía puede deberse a otras bacterias, así como virus, rickettsias y hongos, pero el 85% de los casos la causa es una enfermedad neumocócica.

Neuromuscular: Perteneiente al sistema nervioso y al muscular.

Nódulo: Término utilizado para designar una *pequeña formación firme, redondeada, bien delimitada, perceptible en un tejido cualquiera*.

Nódulo linfático: Múltiples formaciones pequeñas, redondeadas que forman parte de un sistema de filtrado (linfático) que permite el paso de los componentes no proteínicos del plasma sanguíneo hacia los túbulos renales para ser excretados por la orina.

Nutrición: Conjunto de funciones por medio de las cuales la célula toma alimentos del medio externo, los transforma, los incorpora a su protoplasma, y de esta manera repone sus pérdidas materiales y energéticas que tiene durante sus funciones vitales. Ciencia o disciplina que estudia las reacciones del organismo a la ingestión de los alimentos y nutrientes.

Nutrición deportiva: Rama de la nutrición que estudia los nutrientes según éstos se relacionen con la actividad física, con el fin de establecer recomendaciones y programas dietéticos para un óptimo rendimiento deportivo.

Nutrición humana: La ciencia que trata de la nutrición del hombre: sus necesidades nutricionales, hábitos y consumo de alimentos, la composición y valor nutricional de esos alimentos y la relación entre la nutrición, la salud y la enfermedad.

Nutriente: Aquellos compuestos orgánicos (que contienen carbono) o inorgánicos presentes en los alimentos los cuales pueden ser utilizados por el cuerpo para una variedad de procesos vitales (suplir energía, formar células o regular las funciones del organismo).

Nutrimiento: Sustancia alimenticia que puede ser asimilada directa y completamente, sin necesidad de sufrir la acción digestiva.

O

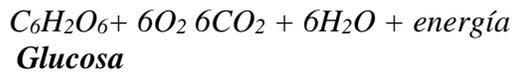
Obesidad: Cantidad excesiva de grasa o la condición de ser demasiado gordo.

Osteomalacia: Proceso anormal del hueso laminar, caracterizado por la pérdida de calcificación de la matriz ósea, que da lugar a un ablandamiento del hueso, y que acompaña de debilidad, fracturas, dolor anorexia y pérdida de peso. Es consecuencia de una cantidad inadecuada de calcio y fósforo disponible en la sangre para la mineralización de los huesos. Esta deficiencia puede estar causada por una dieta pobre en estos minerales o en vitamina D, o por un trastorno metabólico que produce una mala absorción.

Osteopenia: Reducción de la masa ósea (o densidad esquelética) por debajo de lo normal. Esta patología es común en ciertas enfermedades de los huesos (disturbios de remodelación ósea), tales como osteoporosis y osteomalacia. Por lo regular, la osteopenia se debe a una disminución del ritmo de síntesis de osteoide a un nivel insuficiente para compensar la lisis (rompimiento) ósea normal.

Osteoporosis: Proceso caracterizado por rarefacción anormal del hueso, que sucede con mayor frecuencia en mujeres posmenopáusicas, en personas sedentarias inmovilizadas y enfermos en tratamiento prolongado con corticosteroides.

Oxidación: (a) el proceso de una sustancia combinándose con oxígeno molecular. (b) una reacción química en la cual los electrones (-e) o iones de hidrógeno (H^+) de un compuesto (el agente reductor) son transferidos a otro compuesto (el agente oxidante), donde el oxígeno (O_2) se combina con el hidrógeno (H) para formar agua (H_2O) al final del proceso. Por ejemplo: la reacción óxido-reducción completa de la glucosa hasta bióxido de carbono (CO_2) y agua (H_2O):



Oxígeno (O_2): Un elemento no metálico que ocurre libremente en la atmósfera como un gas incoloro, inodoro y sin sabor, el cual es necesario para la respiración y oxidación/combustión.

Oxígeno, consumo de (VO_2): El término *consumo de oxígeno (VO_2)* se refiere a la proporción a la cual el oxígeno es utilizado por las mitocondrias (metabolismo aeróbico) de todas las células del cuerpo durante el reposo o durante un nivel específico de actividad física/ejercicio, en función respiratoria interna/celular. La cantidad de oxígeno (en litros o mililitros) extraído del aire/gas ambiental inspirado durante un período de tiempo (usualmente en un minuto), en condiciones estandarizadas (STPD) de los volúmenes del aire/gas inspirado. Normalmente se expresa en términos *absolutos* (litros [L] de oxígeno consumido por minuto: VO_2 , L/min; mililitros [mL] de oxígeno consumido por minuto: VO_2 , mL/min), y *relativo* a la *masa o peso corporal* (mililitros [ml] de oxígeno consumido por kilogramo del peso corporal por minuto: VO_2 , ml/kgmin), o a *masa corporal activa* (mililitros [ml] de oxígeno consumido por masa corporal activa [MCA] kilogramo del peso corporal por minuto: VO_2 , mL/MCAmin).

Oxígeno, consumo máximo de ($VO_{2\text{máx}}$): El *consumo de oxígeno máximo ($VO_{2\text{máx}}$)* representa aquel *volumen de oxígeno que puede ser transportado y utilizado durante un ejercicio máximo al nivel del mar*. El consumo de oxígeno más alto que un individuo puede alcanzar durante un ejercicio/trabajo físico que involucre grandes grupos musculares mientras respira aire al nivel del mar. En términos evaluativos, describe el punto en el cual el *consumo de oxígeno se estabiliza* (crea un "*plato*") y no muestra un aumento más allá (o solamente aumenta levemente) con cargas de potencias ergométricas adicionales; el $VO_{2\text{máx}}$ se alcanza cuando al finalizar una prueba de ejercicio cardiopulmonar/ergométrica, el VO_2 se mantiene más o menos estable, a pesar de aumentos en la potencia ergométrica (Ej: aumento en la velocidad y por ciento de elevación de la banda sinfín). El "plato" alcanzado en el VO_2 se conoce como $VO_{2\text{máx}}$. La estabilización del $VO_{2\text{máx}}$ comúnmente requiere sujetos altamente motivados, posiblemente en buena condición física, y que trabajen una etapa sobre el punto real donde se alcanzó el $VO_{2\text{máx}}$. En términos operativos, el $VO_{2\text{máx}}$ representa la máxima diferencia entre la media (promedio) a la cual entra en los pulmones el oxígeno inspirado y la media (promedio) a la que sale de los pulmones el oxígeno espirado. Por último, podemos definir $VO_{2\text{máx}}$ a base de las variables regulan su valor, es decir, la capacidad de aumentar la frecuencia cardiaca, incrementar el volumen de eyección sistólica, de distribuir el flujo sanguíneo hacia los músculos esqueléticos activos y la capacidad oxidativa de estos tejidos.

Oxígeno, consumo pico de ($VO_{2\text{pico}}$): a diferencias del $VO_{2\text{máx}}$, el *consumo de oxígeno pico ($VO_{2\text{pico}}$)* alude al *valor más alto del consumo de oxígeno que se obtiene durante*

una prueba ergométrica progresiva de esfuerzo. Se utiliza cuando: (1) no se observa el criterio generalmente aceptado para alcanzar un $\text{VO}_2\text{máx}$ (estabilización del VO_2 a pesar de aumentos en la potencia ergométrica) y (2) la prueba ergométrica de ejercicio se encuentra limitada por factores locales (Ej: dolor muscular) en vez de por las dinámicas de la circulación central. Esto implica que el VO_2 pico alcanzado durante una prueba particular de ejercicio *no necesariamente representa el verdadero $\text{VO}_2\text{máx}$ del sujeto.* Por otro lado, en la mayoría de los sujetos normales, las pruebas ergométricas que involucren las piernas producen un VO_2 pico que se aproxima muy de cerca al valor real del $\text{VO}_2\text{máx}$, aún cuando no sea evidente un "plato" (estabilización) en el VO_2 .

Oxígeno, consumo (VO_2), valor absoluto (ml/min): El volumen del gas oxígeno consumido bajo condiciones ambientales estandarizadas en cuanto a temperatura (273 °K ó 0 °C), presión atmosférica (760 mm Hg o 760 torr o 101,325 Pa ó 1 atm) y humedad relativa (seco, 0% humedad relativa o en ausencia de vapor de agua), expresado en mililitros (ml) por minuto (min).

Oxígeno, consumo (VO_2), valor relativo (ml/kg/min): El término *consumo de oxígeno relativo* se refiere al volumen o cantidad (en mililitros) de oxígeno (O_2) utilizado/consumido por las mitocondrias de todas las células del cuerpo relativo al peso corporal (kg) en intervalos de tiempo de un (1) minuto bajo condiciones estandarizadas (STPD) de los volúmenes del aire/gas ambiental espirado.

Oxígeno, sistema de transporte de, u "oxygen transport system (OTS)": El consumo de oxígeno (VO_2), es decir, el producto del flujo sanguíneo sistémico central (gasto cardíaco) y la extracción de oxígeno de la sangre sistémica en la periferia (diferencia arterio-venosa de oxígeno). El sistema cardiorrespiratorio compuesto por el volumen de eyección sistólica (VES), la frecuencia cardíaca (FC) y la diferencia arterio-venosa de oxígeno (Dif a- vO_2).

P

Palilalia (palifrasia, palinfrasia): La repetición patológica de una o más palabras o frases.

Panículo: Capa, acumulación de tejido (Ej: adiposo). Capa subcutánea de grasa. Tejido celular subcutáneo.

Parkinsonismo: Síndrome o enfermedad de Parkinson.

Paroxístico: Un fenómeno patológico (arritmia, ataques, crisis, entre otras) que aparece de manera súbita y brusca.

Patología: Rama de la medicina que estudia las enfermedades.

Pediculosis: Infestación por piojos, parásitos hematófagos (que viven en la sangre).

Pelagra: Afección debida a una carencia de vitamina PP, asociada a la falta de otra vitamina del grupo B. Se traduce por un eritema de las partes al descubierto (cuello, cara y manos) y por trastornos digestivos e incluso mentales.

Periarticular: Se refiere a la región anatómica localizada alrededor de una articulación (coyuntura).

Periodización: La *periodización* se refiere estrictamente al entrenamiento basada en fases. La periodización es una secuencia de periodos (o fases) de entrenamiento. Cada una de estas fases poseen metas de entrenamiento específicas con una meta final orientada a ayudar a los atletas alcanzar sus potenciales posibles más altos antes y durante la fase competitiva. Así, la periodización son una *serie de fases, o periodos, establecidas a lo largo de una secuencia temporal (i.e, tiempo)*. Esta periodización *busca desarrollar los potenciales óptimos del competidor*, particularmente durante sus competencias principales (Bompa, 2019, p. 97).

En teoría, la periodización permite: 1) que se logren las adaptaciones morfofunciones requeridas por la actividad competitiva, 2) se alcance un nivel elevado de ejecutoria deportiva, 3) se previene un estado de sobreentrenamiento y 4) disminuye la incidencia de posibles lesiones deportivas.

Personas Saludables 2030: La toma *decisiones* que afectan la salud se encuentra vinculadas con el nivel de *educación para la salud* que ha recibida la persona, sea de forma informal o formal. Cualquier actividad, o elección, posee el potencial de afectar uno o más dimensiones que forman parte del bienestar (i.e., física, mental, social, emocional, espiritual, ambiental, financiera y ocupacional). De las diversas variables que afectan a la salud (i.e., los factores genéticos, el ambiente y los comportamientos), uno de los más cruciales son los *estilos de vida*, particularmente aquellos incurridos durante la edad media del individuo. Este comportamiento consciente que influye sobre la salud personal, o más bien la *elección de salud*, puede ser beneficioso, o perjudicial para el bienestar del individuo, dependiendo del tipo de selección coligado a la salud. Por ejemplo, conviene tomar la decisión de participar en actividades físicas y ejercicios, mantener una dietética saludable, minimizar el uso de sustancias nocivas a la salud y otras. Esto asiste en evitar una morbilidad o mortalidad prematura (Fahey, 2023, p. 5, Hoeger, Hoeger, Hoeger, & Meteer, 2022, pp. 4, 28; Liguori & Carroll-Cobb, 2022, capítulo 1). Un enfoque nacional encausado a educar a la población con respecto a las acciones saludables son los *objetivos de salud*.

En cada década, el gobierno federal (Estados Unidos Continentales) desarrolla un plan de salud cimentado en varios grupos de objetivos específicos orientados hacia la *promoción de la salud* y la *prevención de enfermedades*. Los mencionados objetivos de salud se conocen con el nombre de *Personas Saludables 2030 (Healthy People 2030)*, ir a:

<https://health.gov/healthypeople>). Estos objetivos sirven de base para motivar y guiar a las personas en tomar decisiones que favorezcan a su salud. Tal plan de salud basado en objetivos enfatiza que esto no solo es un asunto individual o personal, sino que también deben estar

involucrado los estados, las comunidades, los planteles escolares, las organizaciones nacionales la industria o corporaciones y los grupos familiares, todos apoyando y promocionando *comportamientos saludables* (Corbin, Welk, Corbin, & Welk, 2023, pp. 3-5; Edlin & Golanty, 2023, pp. 12-13; Fahey, 2023, p. 8). En síntesis, la tendencia *Personas Saludables 2030 (Healthy People 2030)* representa una iniciativa fundamentada en el principio de los objetivos nacionales y el monitoreo conducente al progreso de un nivel de salud elevada y la prevención de enfermedades, enfocadas como metas prospectivas delineadas en múltiplos de diez años (e.g., 2030) (Ward-Ritacco, capítulo 1, 2022).

Peso: El resultado o medida de la fuerza/atracción gravitatoria que el campo gravitatorio del centro de la superficie del planeta tierra ejerce sobre la masa de un cuerpo u objeto. Una masa experimentando aceleración gravitatoria. El peso es una fuerza. El peso de un cuerpo u objeto varía/cambia según su localización; esto implica que cuanto más distanciado se encuentre este cuerpo del centro de la tierra, más pequeño será su peso (ya que posee menos atracción gravitatoria), y viceversa.

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).

Pituitaria: Conocida como la "glándula maestra" situada dentro del cráneo, es responsable del apropiado funcionamiento del resto de las glándulas, especialmente de las sexuales (gónadas), tiroides y suprarrenales.

Plan de entrenamiento deportivo anual: Metodología del entrenamiento físico-deportivo periodizado diseñado y ejecutado durante un año (Bompa y Buzzichelli, 2019, p. 119).

Planificación espacial y el uso de terrenos: Esta acción representa aquel proceso encausado hacia la toma de decisiones tocante al diseño y manejo del ambiente construido, de manera que se asegure un desarrollo correcto de este tipo de entorno, lo que beneficia a las comunidades actuales y prospectivas (Chang, Green, & Petrokofsky, 2022, p. x).

Pliométrico: Término utilizado para describir una contracción excéntrica del músculo seguido inmediatamente por una contracción concéntrica. Vea ciclo de estiramiento-acortamiento.

Polímeros: Cadenas ramificadas largas de hidratos de carbono simples (glucosa).

Polisacárido: Hidrato de carbono, formado por tres o más azúcares simples. Polímeros o cadenas de azúcares.

Políticas o "policy": Las *políticas* representan *principios o decisiones que proveen guías conducentes a ciertas acciones particulares que asisten a resolver alguna problemática*. Con la creación e implementación de políticas se espera transformar los contextos comunitarios (o la sociedad). Lo anterior implica que la meta de estos procesos políticos y legislativos es instaurar intervenciones exitosas que trastocuen favorablemente la salud de una sociedad. Por lo regular,

las políticas se concentran en alguna población particular, dentro de la cual se elaboran a base de una finalidad (o necesidad) individual, grupal o institucional. Las políticas pueden clasificarse como: 1) políticas de salud, 2) políticas públicas, 3) políticas de salud pública, 4) políticas sociales, 5) políticas institucionales, 6) políticas organizacionales, 7) políticas legales y 8) políticas regulatorias (Porche, 2023, capítulo 1).

Las **políticas** que desarrolla un gobierno pueden manifestarse como **leyes, regulaciones, reglas, códigos, estándares y consensos** (Schmid, Pratt, & Witmer, 2006). En términos prácticos y sencillos, las políticas son documentos legislativos que buscan que se cumplan las leyes, en la forma de códigos, reglas, estándares y regulaciones, comúnmente desarrollado por recursos gubernamentales locales o estatales. Toda política debe ser bien planificada, recogiendo toda la evidencia científica que justifique esta acción. Este tipo de evidencia debe incluir asuntos de costo-efectividad, muy importante para justificar la perspectiva económica (i.e., el retorno de la inversión) de esta política. También, las políticas deben de considerar las características y necesidades particulares de los ciudadanos en acorde a las comunidades y regiones que edifican a una sociedad o país. A manera de explicación, es crucial conocer el perfil demográfico (incluyendo la infraestructura) que revelan las personas que viven en la urbe (metrópolis o ciudad), en comparación con los que forman parte de la región rural (Barton, Rogerson, & Brymer, 2021; Bellew, Nau, Smith, Pogrmilovic, Pedišić, & Bauman, 2022; Evenson & Aytur, 2012; Horodyska, Luszczynska, van den Berg, Hendriksen, Roos, De Bourdeaudhuij, & Brug, 2015; Rippe, 2021, pp. 179-180). Más aún, cada país posee, también, sus particularidades. Por ejemplo, posterior al análisis investigativo correspondiente, es posible que alguna nación posea una deficiencia en la presencia de la Educación Física en las escuelas, posean una prevalencia considerable en el comportamiento sedentario o se caracterizan por una sociedad que depende primordialmente en la transportación pasivo para llegar a sus destinos. Consecuentemente, en el contexto previo se requiere una intervención muy particular con respecto a las políticas públicas (Vancampfort et al., 2019; Yusuf et al., 2020).

Aquellas **políticas** asociadas con las intervenciones de **actividades físicas** pueden trabajarse en la forma de: 1) **leyes, códigos o regulaciones**; 2) **estándares** o 3) **normas sociales** (Schmid, Pratt, & Witmer, 2006). Las políticas creadas para propiciar y facilitar las guías de actividad física pueden ser promocionadas mediante 1) agencias dedicadas a la recreación, parques y espacios públicos; 2) el departamento de salud; 3) el sistema de transportación local, 4) las organizaciones educativas 5) los centros de trabajo (contexto ocupacional) y 6) ciertas comunidades (Evenson & Aytur, 2012; Schmid, Pratt, & Witmer, 2006).

El desarrollo de **políticas** se considera como una intervención favorable para los esfuerzos dirigidos a propiciar las actividades físicas en una sociedad. Tal acción es más efectiva si se trabaja en combinación los otros factores que forman parte del **Modelo Socio-Ecológico** (Kahn et. al., 2002; Heath et. al., 2006; U.S. Department of Health and Human Services, 2008). Por consiguiente, para comprender la importancia de las políticas en la promoción de las actividades físicas, se requiere primero repasar el **Modelo Socio-Ecológico** para la salud pública, discutido previamente en este manuscrito.

Mediante las **políticas**, el gobierno local debe tomar la iniciativa y las acciones correspondientes para incentivar la participación de actividades físicas a su población, con atención especial en aquel grupo de personas que no cumplen con las guías de actividad física, dado que tal colectivo se encuentra en un riesgo elevado de adquirir enfermedades crónico-degenerativas. Consecuentemente, estas personas prefieren el uso de la transportación pasiva, es decir, la utilización de vehículos de motor para su desplazamiento. Lo anterior podría

sobrecargar el sistema de salud del país (Bellew, Nau, Smith, Pogrmilovic, Pedišić, & Bauman, 2022).

Como se ha mencionado previamente, y en acorde al modelo socio-ecológico de la salud pública, las *políticas representan una de las variables que influyen sobre el comportamiento de las personas encausados a integrarse a una vida activa*. Esto requiere que el gremio de los servidores públicos que se dedican a planificar y someter *políticas públicas* debe estar conscientes de los beneficios para la salud, y económicos, de la participación regular de actividades físicas de los seres humano que integran a una sociedad. Además, las políticas públicas gubernamentales conducentes a facilitar y propiciar las actividades físicas para la población de un país o nación, deben de considerar la acción conjunta y colaborativa de los sectores públicos y privados, como lo son: 1) del departamento de recreación y deportes, 2) los proveedores encargados para los servicios de salud pública, 3) la oficina o departamento para la planificación urbana y rural, 4) el sistema de transportación pública, 5) la oficina de asuntos ambientales, 6) el escenario ocupacional, 7) las organizaciones educativas, 9) las asociaciones profesionales, 10) la comunidad en general junto a la sociedad civil. Del enunciado precedente se infiere que existen otros actores en una sociedad que deben participar en el desarrollo de políticas públicas que faciliten la participación de las personas en actividades físicas regulares. Estos grupos de apoyo deben de trabajar de forma colaborativa, con finalidades en común, todo hacia la creación de piezas legislativas a favor de la actividad física. Los planteamientos previos asisten en el nivel sostenibilidad de la política propuesta (Bellew, Bauman, Martin, Bull, & Matsudo, 2011; Biddle, Mutrie, Gorely, & Faulkner, 2021, p. 6).

Una agenda que debe considerar fuertemente el gobierno consiste en crear *políticas* para que *modifiquen el ambiente construido*, de manera que se *propicie las actividades físicas*. Se requieren mayores *regulaciones y códigos de construcción que favorezcan las personas que deseen incorporarse en un comportamiento de vida activa o incurrir a una transportación activa*. Así, para esto, la revitalización del entorno de una urbe debe de ser implantada por medio de políticas que dispongan de zonas geográficas, fácil de llegar, dedicadas a la práctica de actividades físicas o a la *transportación activa*. Algunas políticas pueden atender: 1) las regulaciones de *zonificación*, 2) los *códigos para las construcciones*, 3) la conectividad de las calles y aceras, 4) el aumento en la *densidad poblacional* junto a la preservación de terrenos verdes (e.g., parques con árboles y vegetación) y 5) regulaciones que permitan la proximidad de zonas para la práctica de actividades físicas a las residencias de una urbanización, zonas comerciales y planteles escolares (Sallis, Heath, Schmid, & Rutt, 2010).

Posturas, posiciones o “position stands” para los profesionales de las ciencias del ejercicio: Documentos y artículos que exponen las posturas y consensos de organizaciones y entidades profesionales ante diversas temáticas, algunas controversiales, vinculadas con las ciencias del movimiento humano. Por lo regular las señaladas posiciones son desarrolladas por un comité de expertos que forman parte de estas sociedades. Tales enunciados son distribuidos desde el portal web de éstas, entre los que se pueden distinguir la ACSM (ir a: <https://www.acsm.org/education-resources/pronouncements-scientific-communications/position-stands/>), la *Federación Internacional de Medicina del Deporte (FIMS)* (ir a: <https://www.fims.org/knowledge/position-statements/>), la *National Strength and Conditioning Association (NSCA)* (ir a: <https://www.nasca.com/about-us/position-statements/>), la *Canadian Society for Exercise Physiology (CSEP)* (ir a: <https://csep.ca/category/publications/position-stands/>), la *National Athletic Trainers'*

Association (NATA) (ir a: <https://www.nata.org/news-publications/pressroom/statements/position>), la *American Medical Society for Sports Medicine* (AMSSM) (ir a: <https://www.amssm.org/Publications.php>), la *British Association of Sport and Exercise Sciences* (BASES) (ir a: https://www.bases.org.uk/page-resources-bases_position_stands.html), el *Exercise & Sports Science Australia* (ESSA) (ir a: https://www.essa.org.au/Public/Advocacy/Position_Statements.aspx), entre otros.

Potencia (P): La cantidad de trabajo realizado por unidad de tiempo. Determina la cadencia de trabajo o carga/potencia ergométrica realizado en un ergómetro particular durante pruebas de ejercicio o sesiones de entrenamiento efectuados en el ergómetro, lo cual ayuda a calcular la intensidad bajo la cual un individuo debe ejercitarse, y puede estimar la energía gastada y/o consumo de oxígeno.

Potencia Aeróbica: La cantidad máxima del oxígeno que puede ser consumido por minuto durante un ejercicio/trabajo físico máximo. El volumen de oxígeno consumido por unidad de tiempo.

Potencia aeróbica máxima, “maximal aerobic power” o consumo de oxígeno máximo (VO₂max): Aquel punto donde se observa la ausencia de un incremento en el valor de VO₂, a pesar de un aumento en la potencia ergométrica externa (external workload) (Naughton, 1988, p. 6). Es posible estimar la capacidad aeróbica. Basado en el supuesto que el valor específico de una potencia ergométrica correlaciona con un costo de oxígeno (O₂) dado, es posible establecer el nivel aproximado del VO₂ que corresponda al esfuerzo máximo alcanzado por el individuo, i.e., la terminación del esfuerzo basado en los síntomas o cualquier otro criterio (Naughton, 1988, p. 6)

Potencia Muscular: La habilidad para realizar una fuerza muscular máxima durante un período de tiempo corto.

Preparaciones para el entrenamiento físico-deportivo: Los objetivos, o factores, del entrenamiento anual, incluyen la preparación *psicológica*, preparación *táctica*, la preparación *técnica*, la preparación *física* y la preparación *teórica* (Bompa y Buzzichelli, 2019, p. 198).

Prescripción de ejercicio (Rx Ejer): Proceso mediante el cual a una persona se le diseña un programa de ejercicio en forma sistemática e individualizada; incluye la cuantificación de variables que determinan la dosis del ejercicio, tales como el tipo de ejercicio, frecuencia, duración, y progresión (ACSM, 1995, p. 153-176; Howley & Franks, 1992, p. 362).

Presión arterial diastólica (PAS) o diastolic blood pressure (DBP): Representa la presión más baja obtenida. Mientras drena la sangre desde las arterias durante la diástole ventricular, la presión disminuye a un mínimo. Los límites normales de la presión diastólica se encuentran entre 80 y 90 mm Hg.

Presión sanguínea (PS), presión arterial (PA) o blood pressure (BP): La fuerza motriz que tiende a mover la sangre a través del sistema circulatorio. La fuerza de la sangre que distiende las paredes arteriales.

Presión arterial sistólica (PAS) o systolic blood pressure (SBP):

Representa la presión más alta obtenida. Mientras la sangre es impulsada hacia las arterias durante la sístole ventricular, la presión aumenta a un máximo. Los límites normales de la presión sistólica se encuentran entre 120 y 140 mm Hg.

Prevención: El concepto *prevención* se encuentra asociado con la misión o las metas inherentes en la salud pública, o la medicina preventiva. Por lo regular, la prevención posee tres vertientes (enfoques, niveles o etapas), identificadas como primaria, secundaria y terciaria. La *prevención primaria* (promoción de la salud y prevención de la enfermedad) implica aquellos procedimientos (o intervenciones particulares) encausados hacia la reducción de nuevos casos de ciertas patologías o lesiones. La prevención de la aparición de estas enfermedades enfatiza los esfuerzos de protección, a nivel personal o colectivo, como lo puede ser el asesoramiento individual sobre el estilo de vida (i.e., modificación del comportamiento), algo común en la medicina personalizada. En la siguiente fase, la *prevención secundaria* se persigue identificar (o diagnosticar) a tiempo las enfermedades, así como su terapéutica oportuna. Se busca evitar las secuelas y complicaciones médicas adversas de estos disturbios. Principalmente, se trata de prevenir un estado de incapacidad o de muerte prematura. La prevención secundaria puede incluir el tratamiento preventivo de una enfermedad o incapacidad. Los exámenes médicos (historia médico personal y familiar, el examen físico y los laboratorios rutinarios) forman parte de este enfoque de la prevención secundaria. Finalmente, la *prevención terciaria* se dedica al tratamiento, o rehabilitación, exitosa de alguna enfermedad dada, de manera que se reduzcan sus consecuencias pato-fisiológicas potenciales, es decir, sus posibles complicaciones médicas. Así, la meta de esta etapa preventiva es limitar la progresión de la enfermedad o incapacidad. Más aún, en esta fase, se intenta reintegrar al paciente a la vida cotidiana y ocupacional y mejorar su calidad de vida (Bedworth & Bedworth, 2010, p. 400; Caron, 2022, p. 5; Cottrell, Seabert, Spear, & McKenzie, 2023, capítulo 1, glosario; Müllerová, 2021, pp. 11-12).

Profilaxis: Arte de conservar la salud y prevenir alguna enfermedad. Tratamiento preventivo.

Progresión del ejercicio: Se refiere al aumento gradual en intensidad, duración y frecuencia del ejercicio a lo largo de un período de tiempo.

Proporción del intercambio respiratorio (R) o cociente respiratorio

(CR): Representa la proporción o razón entre el volumen de bióxido de carbono producido por minuto y el volumen de oxígeno consumido por minuto. Se calcula mediante la siguiente ecuación: $R \text{ ó } CR = VCO_2/VO_2$. El CR o R nos permite estimar el tipo de sustancia nutricia (sustrato) que se encuentra oxidando las células del cuerpo.

Protrusión: Desplazamiento hacia fuera (avance) anormal de una parte anatómica u órgano del organismo humano.

Protrusión discal: Deformación de la envoltura de naturaleza fibrosa, lo cual resulta del impacto al material gelatinoso del núcleo pulposo. Si la esta envoltura se rompe, una porción del núcleo pulposo se habrá de desplazar hacia afuera, desarrollando así una hernia discal.

Prueba funcional ergométrica: Determinación de parámetros del rendimiento cardiopulmonar.

Prueba progresiva de ejercicio: Una prueba que evalúa la respuesta fisiológica de un individuo ante un ejercicio, durante el cual se aumenta progresivamente su intensidad en la forma de etapas.

Pruebas/Ejercicios Máximos: Aquellas pruebas de tolerancia al ejercicio que continúan hasta que se alcancen valores fisiológicos máximos (Ej: VO₂max) o fatiga voluntaria.

Psilio: Planta herbácea, *Plantago psyllium* o *zaragatona*; sus semillas son mucilaginosas y laxantes.

Pulso: La expansión y la disminución de calibre por rebote elástico de una arteria, que ocurren alternadamente.

Pulso, frecuencia de: La frecuencia de las ondas de presión (ondas por minuto) propagadas a lo largo de las arterias periféricas, como la arteria carótida o la radial. En individuos sanos y normales, la frecuencia del pulso y frecuencia cardíaca son idénticas. Sin embargo, en personas con arritmias cardíacas, estas dos frecuencias no son las mismas.

Q

Quimiorreceptores: Terminaciones nerviosas sensoriales, sensibles a los cambios químicos en su medio interno. Tales receptores están localizados en el cayado de la aorta, bifurcación de la carótida, y otros vasos del organismo.

Quiste: Formación patológica constituida por una bolsa rellena, en general, de líquido más o menos denso.

R

Radicales libres: Viajan a través de moléculas afectando la estructura de otras células.

Rápel (rapelling): Actividad recreativa de montañismo que consiste en el descenso rápido mediante una cuerda doble sujeta a un anclaje por el que se desliza la persona (Real Lengua Española & Asociación de Academias de la Lengua Español, p. 555).

Raquis: Columna vertebral (o dorsal).

Raquitismo: Enfermedad del período de crecimiento que se manifiesta por deformaciones del esqueleto, acompañadas de trastornos gastrointestinales y del estado general. Es consecuencia de una carencia de vitamina D (véase Calciferol) y de una falta de asolearse.

Repetición Máxima (RM): Carga máxima que un grupo muscular puede levantar durante un número dado de repeticiones antes de alcanzar un estado de fatiga/agotamiento.

Resistencia periférica: La resistencia que presentan los vasos sanguíneos al paso de la sangre, como resultado de la fricción que se genera entre la sangre y las paredes de dichos vasos. Esta dependerá de la viscosidad de la sangre, y e diámetro de las arteriolas.

Respiración celular/interna: Fase del metabolismo en la cual ocurren una serie de reacciones químicas que efectúa la célula viva a partir de materias alimenticias (nutrientes o sustratos) con el fin de producir/liberar energía química útil para ser utilizada en último término en diversas actividades/funciones celulares vitales. La combinación de oxígeno con diferentes sustancias dentro de las células, resultando en la formación de bióxido de carbono (CO₂) y agua (H₂O). Un proceso que genera ATP en el cual un compuesto inorgánico (tal como el oxígeno) sirve en último término como el electrón aceptor, donde el electrón donador puede ser un compuesto inorgánico o uno orgánico.

Respuesta al ejercicio: Los cambios funcionales, inmediatos/súbitos y temporeros (desaparecen rápidamente después de finalizado el período de ejercicio) que ocurren durante una sola sesión de ejercicio.

Retinoroiditis: Inflamación de la retina.

Retorno venoso: Representa la cantidad de sangre que puede regresar al corazón derecho (ventrículo derecho) por medio de la circulación sistémica venosa. Los factores que regulan el retorno venoso son, a saber: las gradientes (diferencias) de presión (causa que circule la sangre), la velocidad del flujo sanguíneo, las contracciones musculares y valvas/válvulas (combinación de las contracciones musculares, por un lado, y las valvas de las venas por el otro [acción de "ordeño"], y la respiración (establece el diferencial de presión).

Retrovirus: Tipo de virus que produce una diversidad de enfermedades en animales, tales como linfomas, neumonía, inmunodeficiencia, entre otras. En el ser humano en particular y único retrovirus (virus linfotrópico T humano tipo III [HTLV-III]) es el causante del síndrome de inmunodeficiencia adquirida (SIDA). Se han descrito retrovirus similares relacionados con el SIDA y se conoce como virus de la linfaadenopatía (LAV) (del inglés, AIDS-related virus).

Riboflavina (Vitamina B₂): Se encuentra en el hígado y riñones del ganado, en la yema de huevo y en ciertas verduras, como el col y espinacas. Es factor esencial para el crecimiento y la nutrición normal en todas las edades. Su carencia produce caída del pelo, cataratas, opacidad del cristalino y las lesiones en la comisura de los labios denominadas "boqueras".

Riesgo: El concepto *riesgo* implica "la posibilidad de que algo malo ocurra". También, riesgo significa "el grado de peligro que acompaña a una oportunidad" (Lopategui, 1997, p. 6).

Riesgo, factor de: Esto representa *cualquier característica o exposición del individuo que posea el potencial de propiciar el desarrollo de una enfermedad o lesión*. La presencia de uno o más factores de riesgo aumenta la probabilidad de adquirir un disturbio de la salud o incurrir en la *muerte prematura*. Sin embargo, no es posible concluir en definitiva que los factores de riesgo puedan resultar en estas desavenencias patológicas (Cottrell, Seabert, Spear, & McKenzie, 2023, capítulo 1, glosario).

Comúnmente, las conductas vinculadas con la salud pueden ser modificadas en acorde a la percepción subjetiva que posee el individuo con respecto al reconocimiento de riesgos como parte de sus estilos de vida. También, esta persona puede estar consciente de los beneficios potenciales para la salud si se altera favorablemente tales comportamientos peligrosos. A este posible patrón para la modificación intrínseca del *comportamiento de riesgo* se le ha otorgado el nombre del *Modelo para Creencia de la Salud* (Cottrell, Seabert, Spear, & McKenzie, 2023, capítulo 1, glosario; Edlin & Golanty, 2023, capítulo 1).

Riesgo, situación de (o estado de riesgo): Circunstancia que amenaza la salud del individuo, en la cual generalmente no existe ninguna otra alternativa para contrarrestarla.

Rinitis: Inflamación de la mucosa de la nariz, acompañada de hinchazón y secreción.

S

Salubridad: La situación de salud y bienestar.

Salud: Tradicionalmente, la *salud* se ha visualizado como un estado de bienestar que resulta de la interacción e interdependencia de las dimensiones física (o biológico), social, mental (o psicológica), emocional, espiritual, ocupacional (o laboral), ambiental (o ecológica, que es el entorno físico y social) y financiera (o económica) del individuo. También, el concepto de salud representa un estado dinámico y relativo respecto al funcionamiento del organismo humano, en vista que cambia a lo largo de las etapas de la vida. Esto significa que la salud es la capacidad del ser humano para adaptarse constantemente ante las demandas persistentes e influencias del ambiente o de situaciones particulares. Asimismo, la salud se refiere a un nivel de *calidad de vida* orientado hacia el funcionamiento óptimo de la persona (Bedworth & Bedworth, 2010, p. 234; Chang, Green, & Petrokofsky, 2022, p. x; Ciziceno, 2022; Müllerová, 2021, p. 12; Cottrell, Seabert, Spear, & McKenzie, 2023, capítulo 1, glosario; Edlin & Golanty, 2023, capítulo 1, glosario; Videto & Dennis, 2021).

Salud, Comportamiento de: El *comportamiento de salud* representa aquellas acciones y reacciones del individuo conducentes hacia la promoción y mantenimiento de la salud personal (individual) y social (pública, colectiva o comunitaria). Esta conducta se dirige hacia la prevención de enfermedades o traumas (Bedworth & Bedworth, 2010, p. 234).

Salud, desigualdades de la: Las diferencias observadas en el estado de salud entre una gran diversidad de personas o comunidades que poseen niveles socioeconómicos variados describen lo que implica las desigualdades en la salud. Tal estado de inequidad ante el bienestar tiene raíces sociales y se considera como un contexto injusto (Whitehead & Dahlgren, 2006, pp. 2-3). Por ejemplo, las comunidades bajo un entorno de deprivación sociocultural se caracterizan por una mayor prevalencia prematura de morbilidad y mortalidad (Connolly, 2020).

Salud, determinantes de la: Los determinantes de la salud consiste de: 1) la genética o biología personal (e.g., género, edad y características individuales, 2) el comportamiento individual (e.g., la dieta, actividad física y el uso del alcohol), 3) las circunstancias sociales (e.g., la educación, el estado socioeconómico, la vivienda y el crimen.), 4) las influencias ambientales y físicas (incluye el ambiente construido [e.g., dónde vive la persona, condiciones de hacinamiento y otras] y el ambiente natural [e.g., el agua potable segura, las alteraciones atmosféricas, el cambio climático y otros]) y 5) los servicios de la salud (e.g., el acceso a un cuidado de salud de calidad, costos y falta de un seguro médico) (Cottrell, Seabert, Spear, & McKenzie, 2023, capítulo 1, glosario; Edlin & Golanty, 2023, capítulo 1).

Salud, determinantes sociales de la: Estos determinantes representan los comportamientos y decisiones de las personas, el ambiente, la dimensión biológica (incluye la genética), el componente social (e.g., el apoyo social, la cohesión comunitaria), la vertiente cultural y lo económico, variable que pueden influenciar la salud individual y colectiva (Edlin & Golanty, 2023, capítulo 1; Hayden, 2022, capítulo 1; Porcelain, 2022, p. 16; Spence, & Schand, 2021). Según las Personas Saludables 2030 (Healthy People 2030), los determinantes sociales de la salud se agrupan en cinco renglones, que son 1) la estabilidad económica, 2) el acceso y la calidad de la educación; 3) el acceso y la calidad para el cuidado de la salud; 4) la vecindad y el ambiente construido, y 5) el contexto social y comunitario (ir a: <https://health.gov/healthypeople/priority-areas/social-determinants-health#:~:text=What%20are%20social%20determinants%20of,of%2Dlife%20outcomes%20and%20risks>).

Salud, dimensiones de la: Las *dimensiones de la salud* y el bienestar abarcan los múltiples constituyentes integrados en la vida del ser humano. Estos componentes incluyen las áreas emocional, física, ocupacional (la actividad laboral), intelectual (mental o psicológica), financiera (o económica), social (o comunitaria), ambiental (o ecológica) y espiritual, (el equilibrio y armonía interno [personal], y con otras personas) las cuales se hallan interconectadas unas a otras, dado que son interdependientes. Esto significa que si una se afecta las otras dimensiones también pueden alteradas (Cottrell, Seabert, Spear, & McKenzie, 2023, capítulo 1, glosario; Edlin & Golanty, 2023, capítulo 1; Videto & Dennis, 2021).

Salud holística: Aquella definición de la salud que vislumbra las dimensiones físicas, mentales, sociales, emocionales y espirituales de manera interdependientes e integradas en el ser humano, el cual funciona como una entidad completa en relación al mundo que le rodea. La salud holística posee cinco (5) características, identificadas como: (a) se vislumbra la salud desde una perspectiva positiva, (b) se enfatiza el bienestar en vez de la enfermedad, (c) el ser humano se desempeña como una unidad entera, (d) no existe salud si una de las dimensiones no se encuentra saludable y (e) su filosofía/propósito principal es la enseñanza de prácticas básicas de una vida saludable.

Salud, modelo médico de la (teoría de un solo agente): Ausencia de enfermedad.

Salud, promoción de la: Este término alude a las acciones conducentes en asistir a las personas hacia el logro de una salud óptima, cimentado vía la modificación del comportamiento. También, tal mejoría en la salud puede resultar de las intervenciones lógicas y apropiadas asociadas con los aspectos ambientales. Estas actividades ayudan a disminuir las conductas de riesgo (no saludables) que pueden conllevar a una enfermedad, incapacidad o lesión (Edelstein, 2023, glosario).

Salud pública: El término de *salud pública* alude a una rama científica orientada hacia los esfuerzos que ayuden a prevenir las enfermedades, incrementar la expectativa de vida al nacer y promover el bienestar. Esta encomienda se trabaja mediante actividades comunitarias organizadas con miras a mantener un saneamiento ambiental apropiado y el control de las enfermedades infectocontagiosas. Una de las estrategias que la ciencia de la salud pública pueda alcanzar estas finalidades arriba mencionadas es por medio de una promoción y educación para la salud de la población. Por ejemplo, esto incluye la orientación sobre los principios básicos de una buena higiene personal. También, otra actividad de salud pública incluye la organización y andamiaje del sistema de salud intervenido por los médicos y enfermeras. Como resultado, se espera lograr que cada integrante de alguna población particular posea la oportunidad de mantener un estándar de vida adecuado (Bedworth & Bedworth, 2010, p. 416; Caron, 2022, pp. 2-3, 498; Chang, Green, & Petrokofsky, 2022, p. x).

Saneamiento: Control de los factores ambientales que pueden alterar la salud y el bienestar.

Sanidad: Arte y ciencia de prevenir la enfermedad y de preservar la salud y el bienestar.

Sarcoma: Tumor maligno desarrollado en los tejidos blandos (nervioso, muscular, óseo, sinovial, cartilaginoso, tendinoso, fibroso, conjuntivo, vascular, linfoide y graso). Suele iniciarse como una hinchazón dolorosa.

Sarcoma de Kaposi: Tumor maligno localizado en la piel de las extremidades inferiores de varones adultos, multinodular con zonas quísticas y hemorrágicas.

Sarcopenia: Pérdida 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).

Sarna: Enfermedad contagiosa producida por un ácaro (arácnido pequeño, plano, casi transparente con cuatro pares de patas), cocido como *Sarcoptes scabiei*, caracterizada por intenso picor de la piel y excoりaciones consecutivas al rascado. El ácaro se transmite por contacto directo o a través de utensilios contaminados con huevecillos.

Septicemia: Infección sistémica caracterizada por la aparición de patógenos en sangre circulante procedentes de una infección localizada en cualquier parte del organismo. Se diagnostica por hemocultivo y debe tratarse enérgicamente con antibióticos. Típicamente, la septicemia produce fiebre, escalofríos, postración, dolor, cefalea (dolor de cabeza), náuseas o diarrea.

Síndrome: Grupo de síntomas y signos que al presentarse juntos, señalan la existencia de una causa común.

Síndrome de inmunodeficiencia adquirida (SIDA): Estado de progresiva vulnerabilidad a formas desacostumbradas de cáncer e infecciones debidas a la perturbación de las defensas inmunológicas del organismo. Un elevado porcentaje de casos ha afectado a la población homosexual masculina.

Sistema Cardiovascular: Conjunto de órganos especializados en transportar los alimentos y gases respiratorios por todo el cuerpo.

Sistémico: Que pertenece o afecta al cuerpo como un todo.

STPD: Un volumen de gas en condiciones estándar de temperatura y presión, libre de vapor de agua (seco). Las condiciones estandarizadas son: 1) *Standard Temperature* (Temperatura Estándar): 273 °K ó 0 °C; 2) *Standard Pressure* (Presión Estándar): 760 mm Hg., es decir, a una atmósfera "estándar"; 3) *Dry* (seco): 0% de humedad relativa, es decir, en ausencia de vapor de agua.

Strongiloides estercoralis: Tipo de parásito del intestino que ocasiona anemia, diarrea e infecciones peligrosas en paciente caquéticos (con deficiencia nutricional) o con baja resistencia inmunológica contra toxinas.

T

Taquiarritmia: Forma rápida e irregular del ritmo cardíaco.

Taquicardia: Frecuencia cardíaca acelerada, igual o mayor de 100 latidos por minuto.

Tasa metabólica basal (TMB) o basal metabolic rate (BMR): Representa el metabolismo en descanso o la cantidad de energía gastada por el cuerpo necesaria para mantener las funciones normales de los órganos del individuo durante el reposo.

Terapeuta (therapist, trainer): Un *terapista* o persona que ofrece *terapia* o *tratamiento*.

Terapeuta atlético certificado (certified athletic trainer, ATC): Aquel profesional especializado en la terapéutica atlética. Profesional preparado con una educación de excelencia, el cual posee destrezas especializadas en el cuidado de la salud para los individuos físicamente activos (e.g., atletas) (Prentice, 2017, p. 2)

Terapeuta atlético o entrenador atlético (athletic trainer, AT): . Los *terapeutas atléticos* representan profesionales dedicados al cuidado de la salud, los cuales se encuentran especializados en la prevención, reconocimiento, manejo y rehabilitación de lesiones. Estos profesionales trabajan en unión y coordinación con individuos que participan en todo tipo de actividad física (e.g., atletas), coaches, profesionales aliados a la salud (e.g., médicos), parientes de los atletas y otros (Prentice, 2017, p. 2).

Terapéutica (treatment, therapy): Tratamiento o terapia.

Terapéutica atlética o entrenamiento atlético (athletic training, AT): Aquel campo que atañe con la salud y seguridad del atleta (Prentice, 2017, p. 2). Especialización bajo el campo extenso de la medicina del deporte (Prentice, 2017, p. 4)

Tiamina (vitamina B₁): Se encuentra en la cascarilla del trigo, del arroz, del maíz y de la cebada, en la yema de huevo, en la leche, en el hígado y en las levaduras. Influye en el crecimiento, la digestión y la reproducción, y protege contra ciertos trastornos nerviosos. Su carencia origina la enfermedad denominada *beriberi*, común en algunas regiones de Oriente, cuyos habitantes se nutren de arroz descascarado, y que se caracteriza por gran debilidad, a la que siguen parálisis muscular, postración y alteraciones digestivas, nerviosas y cardíacas, que pueden originar la muerte.

Tiña: Grupo de enfermedades de la piel producida por hongos. Se caracteriza por picor, descamación y, a veces, lesiones dolorosas.

Tirotoxicosis: Conjunto de síntomas debido a un exceso de hormonas tiroideas.

Tocoferol: Véase Vitamina E.

Tolerancia o “endurance”: La capacidad/habilidad del organismo humano para poder mantener el rendimiento de alguna actividad física, ejercicio o evento deportivo de larga duración (Ej: maratón) el mayor tiempo posible. La facultad para sostener un esfuerzo/trabajo o ejecutoria deportiva eficientemente por períodos prolongados de tiempo.

Tolerancia aeróbica o “aerobic endurance”: La habilidad de mantener una actividad física que demanda una considerablemente alta cantidad de oxígeno para producir energía. La capacidad para **TOMAR** (respiración) **TRANSPORTAR** (cardiovascular) y **UTILIZAR** (enzimas aeróbicas) **OXIGENO** necesario para el aporte suficiente de energía (ATP) que un ejercicio prolongado (aeróbico) requiere.

Tolerancia cardiorrespiratoria o cardiovascular: La capacidad del corazón, vasos sanguíneos, sangre y sistema respiratorio para transportar y abastecer de nutrientes/combustibles metabólicos y oxígeno a los tejidos activos musculo esqueléticos y la habilidad de estas células musculo esqueléticas en utilizar el oxígeno para satisfacer las demandas energéticas (ATP) específicas que se requieren para poder mantener por un tiempo prolongado una actividad corporal/ejercicio rítmico o de sostener una ejecutoria efectiva de un evento deportivo por períodos extendidos de tiempo.

Tolerancia Muscular o “muscle endurance”: El límite de tiempo de la habilidad de una persona para mantener una fuerza isométrica o un nivel de potencia que involucre combinaciones de contracciones musculares concéntricas y excéntricas.

Tolerar: Aguantar, soportar, resistir sin fatiga/agotamiento prematuro la acción de una actividad física/ejercicio prolongado.

Tono vascular: El término utilizado para indicar el estado contráctil general de un vaso o región vascular.

Torque: La efectividad de una fuerza para producir rotación de un objeto alrededor de un eje. El producto de la fuerza y la distancia perpendicular de la línea de acción de la fuerza al eje de rotación (Kuttgen & Kraemer, 1987). Una fuerza rotando alrededor de un eje (fuerza rotatoria o angular). Una fuerza desequilibrada que resulta en un movimiento angular. La habilidad de una fuerza para causar la rotación a un objeto. La efectividad de una fuerza para vencer la inercia rotatoria de un objeto. El efecto rotatorio de la fuerza. El producto de la magnitud de la fuerza y su distancia perpendicular desde la dirección (línea de acción) de la fuerza hasta el punto o eje de rotación. El producto de la magnitud de la fuerza aplicada (f) y la distancia (d) perpendicular más corta entre la línea de acción de la fuerza aplicada y el eje de rotación de la palanca (es decir, la longitud de una línea perpendicular a la línea de acción de la fuerza, interceptando el eje de rotación). Es el brazo (o momento) de fuerza, es decir, el producto de la fuerza por la distancia perpendicular desde su línea de acción hasta el eje de movimiento (o movimiento potencial). El producto de la distancia (d) desde el centro de rotación al punto de aplicación de la fuerza (o brazo de fuerza) multiplicado por la magnitud de la fuerza aplicada (f). Sus unidades de medida SI son: Newton-metro (Nm).

Toxemia: Presencia de toxinas en la sangre.

Trabajo Físico: Trabajo mecánico externo calculado mediante la medición de fuerza y desplazamiento (o distancia). Trabajo es el producto de la fuerza por la distancia a la cual se aplica. Aplicación de una fuerza a lo largo de una distancia ($T = F \times D$, donde T = Trabajo, F = Fuerza, y D = Distancia).

Trabécula ósea: Tipo de estructura interna de los huesos (tejido óseo). Prolongaciones entrecruzadas de sustancia ósea que limitan las cavidades medulares de la sustancia esponjosa.

Tragacanto: Arbusto de la familia de las leguminosas, género *Astragalus*, que suministra la goma del mismo nombre, muy empleada en farmacia como emulgente y para la confección de pastillas, píldoras, entre otras.

Transportación activa: Este concepto representa todo tipo de *transportación generado por el propio ser humano o por medios físicamente activos*. Estas travesías son comúnmente cortas. Por lo regular este transporte activo se emplea para caminar hacia un establecimiento comercial, caminar con los niños hacia la escuela, transportarse con una bicicleta hacia el trabajo o correr bicicleta con el fin de llegar a una estación de autobuses o del tren. Los modos de transportación activa pueden ser el caminar, trotar, correr, correr bicicleta, trasladarse en patineta, moverse de un lugar a otro con patines de ruedas clásicos o en línea, transporte en la forma de esquí de fondo, el uso de una silla de ruedas no motorizada y otros. Sin embargo, los tipos de transportes activos más comunes son la marcha (o caminar) y el ciclismo (Chang, Green, & Petrokofsky, 2022, p. x; Government of Canada, 2014; Renalds, Smith, & Hale, 2010).

Este tipo de actividad depende en gran medida del **ambiente construido**. Por ejemplo, un ambiente construido que disponga de parques, caminos y veredas naturales tiende a propiciar la participación de la población en algún tipo de transportación activa. En otro ejemplo, es más probable que las personas caminen hacia algún establecimiento comercial si éste se encuentra a una distancia prudente, que se pueda caminar. También, la logística y organización física del tráfico vehicular afecta las opciones de los peatones y ciclistas. Un tráfico menos congestionado, con mayor seguridad y vías públicas peatonales, propician estas actividades físicas de transportación activa. Además, aquellas zonas densas en la ciudad, por lo regular posean servicios y tiendas locales accesibles y tienden a disponer de espacios para los peatones, dado que tienen buenas conexiones dentro de este tipo de ambiente construido. Con lo anterior, la participación en una transportación activa depende de varios factores, como lo son: 1) la **distancia** a ser recorrida; 2) el nivel de **conectividad** física, junto a su accesibilidad, que disponen las rutas físicas de comunicación; 3) la **diversidad para el uso de los terrenos** (puede proveer destino para caminar y correr bicicleta) y 4) el grado de **densidad residencial** (Cavill, Davis, Cope, & Corner, 2019; Johnson & Lichtveld, 2022, pp. 230-231; Townshend, 2022, capítulo 3).

El uso de estos sistemas de transportación forjados por el organismo humano representa un beneficio para la salud, en vista que ayuda a fomentar la actividad física. Este tipo de traslado de un lugar a otro, trabajado por los músculos esqueléticos del individuo, es de ventaja especial para aquellas personas que poseen el riesgo de un nivel bajo de actividad física, algunos casos observados en los adolescentes y el colectivo femenino (Voss, 2018).

La transformación de una comunidad (urbe o ciudad) hacia un énfasis en la transportación activa es una encomienda muy de un reto magno dado su nivel de complejidad. Esto requiere que los diseñadores y planificadores de la urbe reestructuren el ambiente construido y estudien los efectos sociales y económicos de este enfoque. El diseño urbano de hoy día demanda que se planifiquen comunidades saludables, que incentiven la transportación activa, en particular la actividad peatonal, es decir, ambientes construidos en las ciudades que faciliten y motiven a participar la población en la actividad física más antigua de la humanidad, el caminar (Townshend, 2022, capítulos 3-4).

Un ambiente construido donde predomina la transportación pasiva, o fundamentado en el uso de automóviles, representa una barrera muy hostil para la actividad peatonal. Para resolver este problema, se ha sugerido: 1) mejorar las instalaciones físicas dedicadas a caminar y practicar el ciclismo, 2) la creación de carriles para un tráfico más lento en aquellas comunidades residenciales (i.e., implantar límites de velocidad más bajos), 3) la planificación y el diseño urbano enfocado a las personas, no a la transportación motorizada, 4) restricciones para el uso de vehículos de motor, 5) el desarrollo de un programa educativo para orientar sobre el tráfico vehicular y 6) normas de tráfico y cumplimiento (Pucher & Dijkstra, 2003). En el caso de aquellos ambientes construidos que propicien el ciclismo, se recomiendan la instauración de políticas que: 1) asistan en disminuir la incidencia de accidentes y traumas relacionado a los ciclistas y 2) planificar e implementar campañas que fomenten el uso de la bicicleta como un tipo de transportación alterna. La creación de carriles para los ciclistas representa un ejemplo de legislación que ha modificado en ambiente construido a favor de las personas que prefieren emplear la bicicleta como un medio de transportación activa (Fraser & Lock, 2011). Una política que ha beneficiado a los ciclistas y peatones en los Estados Unidos Continentales es el proyecto conocido como Complete Streets (ir a: <https://smartgrowthamerica.org/what-are-complete-streets/>).

El marco de trabajo que se identifica como un contexto de donde emergen una variedad de factores que pueden influenciar la transportación activa se conoce como el **Modelo Socio-Ecológico**. Según fue mencionado con anterioridad, es aquí donde se requiere analizar diversas perspectivas de la conducta del ser humano, posiblemente afectada por: 1) **factores individuales** o personales, 2) **factores sociales** (e.g., la **cultura** y la interacción entre las personas, y entre los individuos y las instituciones), 3) el **ambiente construido** (e.g., la infraestructura creada por el ser humano), 4) el **ámbito físico o natural** (e.g., el suelo o tierra, el clima y los cuerpos de agua), 5) las **políticas públicas** y otras variables (Larouche & Ghekiere, 2018).

El éxito de un proyecto de transportación activa apremia considerar una planificación efectiva de los ambientes construidos y físicos (o naturales). Así, la infraestructura creada por el ser humano en las comunidades (i.e., áreas de urbe/ciudad, suburbios y zona rural) influye sobre la transportación activa. Este asunto demanda que el gobierno revise sus políticas referentes a la planificación y diseño de las zonas urbanas y suburbios. También, debe llevarse a cabo un estudio de los elementos que constituyen el ambiente natural, como lo son las características de la topografía y el clima. Estos factores poseen el potencial de estimular o inhibir la transportación activa (Timperio, Veitch, & Sahlqvist, 2018).

Una vez más, otra dimensión que invita ser considerada al instaurar un proyecto encausado hacia la transportación activa radica en las políticas públicas de un sistema gubernamental. Para esto, es de vital importancia que la meta cardinal de toda política pública sea crear legislaciones que desarrollen nuevos ambientes construidos, o se modifiquen los actuales, de manera que se propicie una transportación activa. En acorde al señalado previamente, estos tipos de políticas

públicas también podrán facilitar la participación de la población en actividades físicas, dado que se establece un ambiente de vida activa (o entornos caminables). Todo esto tiene una consecuencia indirecta en los sistemas escolares, hecho que ayudara a que los niños incurran en una transportación activa (Larouche & Saidla, 2018).

Treponema: Género de *espiroquetas* (bacterias móvil y en forma de espiral), entre las cuales se cuentan algunas patógenas para el ser humano, como las causantes de la sífilis, entre otras.

Tricomonas: Género de protozoos parásitos de algunos animales y del ser humano.

Triticale: Cereal que consiste en un híbrido entre el trigo y el centeno. El triticale combina el alto contenido de proteínas del trigo y la elevada cantidad de lisina del centeno.

Trombosis: Proceso de formación o desarrollo de un trombo o coágulo.

U

Una repetición máxima (1-RM): La resistencia (masa) sobre la cual el participante puede levantar una sola vez sin poder repetir el intento.

V

Varicosa, vena: Vena dilatada de curso tortuoso, con incompetencia valvular. Sus causas más importantes son los defectos congénitos de las válvulas, la tromboflebitis, el embarazo y la obesidad.

Vatio o Watt (W): Unidad de medida utilizado para expresar la potencia generada por un grupo muscular durante un movimiento, ejercicio o deporte de carácter explosivo/anaeróbico. Es la potencia (P) producida por el paso de un (1) amperio de corriente que circula con una fuerza o presión electromotriz de un (1) voltio. El trabajo realizado durante un (1) segundo capaz de producir/emitir la energía de un (1) Julio (J). Es la medida que describe la potencia eléctrica producida en un cicloergómetro electromecánico.

Venas: Vasos que transportan la sangre pobre en oxígeno de los tejidos al corazón.

Vénulas: Pequeños vasos encargados de colectar/drenar la sangre de los lechos capilares y vaciarla en las venas. Constituyen la continuación de los capilares, y se unen para formar las venas.

Vida activa o active life: 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 construidos 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).

Virus Epstein Barr: Virus de DNA que provoca la mononucleosis infecciosa (enfermedad del beso), el cual puede ser transmitido mediante transfusión de sangre o vía relaciones sexuales. Puede causar hepatitis y adenopatía y se encuentra vinculado con neoplasias (tumores) malignos.

Vitamina A: Vitamina liposoluble que se encuentra abundantemente en vegetales verdes, como la lechuga, las espinacas y la col, así como las zanahorias, la mantequilla, la yema de huevo y el aceite de hígado de bacalao o de tiburón. Influye en el crecimiento, además de proteger de infecciones en los ojos y en el aparato respiratorio. Su falta origina una serie de trastornos en el organismo, especialmente en la piel y las mucosas, cuya estructura se altera. Además, su deficiencia perjudica la función visual, ocasionando lo que se llama "ceguera nocturna". Su requerimiento diario es de 5,000 U.I.

Vitamina B₁₂ (cianocobalina): Se encuentra en el hígado, el huevo, la leche, los gérmenes del trigo y las levaduras. Es factor importante en el crecimiento y en la formación de glóbulos rojos y de la hemoglobina contenida en los mismos, por lo que su carencia causa la anemia perniciosa y megaloblástica, además de dañar las células de los nervios.

Vitamina E (tocoferol): Se encuentra especialmente en el germen del trigo, y también en los aceites vegetales naturales, la lechuga, la col, la yema de huevo y en la miel de abeja. Su carencia afecta las funciones reproductoras.

Vitamina K (Konakió): Se encuentra en ciertos cereales, el tomate, la col, el hígado de cerdo y, en pequeñas cantidades, en la yema del huevo. Tiene propiedades antihemorrágicas. En el ser humano no falta esta vitamina, aunque no se consuma alimentos que la contengan, porque sus bacterias intestinales son capaces de sintetizarla; pero si la absorción intestinal se altera por alguna causa, puede originarse graves hemorragias.

Vitaminas: Compuestos que influyen de modo decisivo en el aprovechamiento de los alimentos, en el funcionamiento correcto de los órganos y, en consecuencia, en la conservación de la salud.

Volumen de eyección sistólica (VES), volumen sistólico (VS) o

Volumen Latido (VL), que en inglés es "Stroke Volume (SV)": Representa la *cantidad (volumen) de sangre en litros (L) o mililitros (ml) que bombea cada ventrículo hacia las principales arterias por cada eyección o latido*. El volumen de sangre eyectada hacia la arteria principal por cada contracción (sístole o latido del corazón). Los valores normales del **VES** son se encuentran entre 60 - 70 mL/latido para la posición erecta/de pie, y entre 60 - 130 mL/latido para los límites normales amplios. El VES está determinado por el retorno venoso, tamaño del corazón, potencia contráctil del corazón (estado inotrópico). Cuantitativamente, el VES se calcula dividiendo el gasto cardíaco (Q) por la **frecuencia cardíaca (FC)**:

$$VES = \frac{Q (L/min) \times 1000}{FC (Latidos/min)}$$

W

Watt (w): Ver *vatio*.

X

Xantosis: Coloración amarillenta reversible de la piel que suele deberse a la ingestión de grandes cantidades de vegetales amarillos ricos en el pigmento caroteno (vitamina A).

Xeroftalmia: Estado de resequedad y de falta de brillo en la conjuntiva, como consecuencia de una deficiencia de la vitamina A.

Xilosa: Azúcar de madera.

Y

Yodo: Mineral *micronutriente* presente en mariscos, algas y en la sal yodada responsable de generar las hormonas tiroideas (e.g., *tiroxina*) que controlan el nivel del metabolismo de las células.

Yogur: Leche cuajada, semisólida y ligeramente ácida, que se prepara con leche íntegra o descremada y sólidos lácteos, por fermentación con microorganismos del género *Lacto-bacillus*. El yogur es rico en vitaminas del complejo B y constituye una buena fuente de pro-teínas. También establece, en el tracto gastrointestinal, un medio que inhibe el crecimiento de bacterias patógenas y favorece la absorción de minerales.

Z

Zinc (Zn, o cinc): Mineral *micronutriente* presente en todos los seres vivos, el cual juega un papel importante en la composición de numerosas encimas (casi el 80%), por lo que es importante en todos los grandes procesos metabólicos. También se requiere para el crecimiento, la reproducción, la *cicatrización*, la agudeza gustativa y la actividad de la insulina.

Zoonosis: Enfermedad de los animales que es transmisible al ser humano a partir de su *huésped* animal primario. Entre las zoonosis se destacan la *zoonosis equina*, la *leptospirosis*, la *rabia* y la *fiebre amarilla*.

REFERENCIAS

- Alagirisamy, B., & Ramesh, P. (2022). Smart sustainable cities: Principles and future trends. En I. Pal & S. Kolathayar (Eds.), *Sustainable cities and resilience. Select proceedings of VCDRR 2021 (Vol. 183, pp. 301-316)*. Singapore: Springer Nature Singapore Pte Ltd. an imprint of Springer. https://doi.org/10.1007/978-981-16-5543-2_25
- Alfosool, A. M. S., Chen, Y., & Fuller, D. (2022). ALF–Score—A novel approach to build a predictive network–based walkability scoring system. *PLoS ONE*, *17*(6), 1–23. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0270098>
- American Association of Cardiovascular & Pulmonary Rehabilitation [AACVPR] (2020). *Guidelines for cardiac rehabilitation and secondary prevention programs* (6ta ed.). Champaign, IL: Human Kinetics.
- American Association of Cardiovascular & Pulmonary Rehabilitation [AACVPR] (2019). *Guidelines for pulmonary rehabilitation programs* (5ta ed.). Champaign, IL: Human Kinetics.
- American College of Sports Medicine [ACSM] (2022). ACSM Position Stands <https://www.acsm.org/education-resources/pronouncements-scientific-communications/position-stands>
- American College of Sports Medicine [ACSM] (2021). Exercise is Medicine®: A Global Health Initiative. <https://www.exerciseismedicine.org/>
- American College of Sports Medicine [ACSM] (2021). Exercise is Medicine® Credential <https://www.exerciseismedicine.org/eim-in-action/exercise-professionals/exercise-is-medicine-credential/>
- American College of Sports Medicine [ACSM] (2021). EIM On Campus: Bringing the EIM mission to college and university campuses around the world! <https://www.exerciseismedicine.org/eim-in-action/eim-on-campus/>
- Aquatic Exercise Association [AEA] (2018). *Aquatic fitness professional manual* (7ma ed.). Champaign, IL: Human Kinetics.
- American Medical Society for Sports Medicine [AMSSM] (2022). AMSSM Publications and Position Statements. <https://www.amssm.org/Publications.php>
- Aschengrau, A., & Seage III, G. R. (2020). *Essentials of epidemiology in public health* (4ta ed., pp. 42, 48, 51-53, 497-499). Burlington, MA: Jones & Bartlett Learning, LLC, an Ascend Learning Company.

- Balsas, C. J. L. (2019). *Walkable cities: Revitalization, vibrancy, and sustainable consumption*. Albany, NY: State University of New York (SUNY) Press.
- Barton, J., Rogerson, M., & Brymer, E. (2020). Implications, impact and future directions: Translation into wider policy and practice. En E. Brymer, M. Rogerson, & J. Barton (Eds.), *Nature and health: Physical activity in nature* (pp. 249-259). New York, NY: Routledge, an imprint of the Taylor & Francis Group, an informa business. doi:10.4324/9781003154419-21
- Beam, M. W., & Adams, G. M. (2023). *Exercise physiology laboratory manual* (9ma ed., pp. 4-5). New York, NY: McGraw-Hill LLC.
- Beatley, T., & Newman, P. (2017). Biophilic cities are sustainable, resilient cities. En K. Etingoff (Ed.), *Sustainable cities: Urban planning challenges and policy* (pp. 3-28). Waretown, NJ: Apple Academic Press Inc.
- Bedworth, D. A., & Bedworth, A. E. (2010). *Dictionary of health education* (pp. 234, 400, 416, 419). New York, NY: Oxford University Press, Inc.
- Bellew, B., Bauman, A., Martin, B., Bull, F., & Matsudo, V. (2011). Public policy actions needed to promote physical activity. *Current Cardiovascular Risk Reports*, 5, 340-349. <https://doi.org/10.1007/s12170-011-0180-6>
- Bellew, B., Nau, T., Smith, B. J., Pogrmilovic, B. K., Pedišić, Ž., & Bauman, A. E. (2022). Physical activity policy actions: What is the role of governments? En K. Siefken, V. A. Ramirez, T. Waqanivalu, & N. Schulenkorf (Eds.), *Physical activity in low- and middle-income countries* (pp. 44-62). New York, NY: Routledge, an imprint of the Taylor & Francis Group, an informa business. <https://doi.org/10.4324/9780429344732-4>
- 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. <https://doi.org/10.1002/wps.20331>
- 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.
- Bompa, T. O., & Buzzichelli, C. (2019). *Periodization: Theory and methodology of training* (6ta ed., pp. 12-13, 92, 97, 119, 137, 140, 198, 225). Champaign, IL: Human Kinetics.

- Boone, T. (2016). *ASEPs' exercise medicine text for exercise physiologists* (pp. 295-323). Bruselas, Bélgica: Bentham Science Publishers.
- Boone, T. (2013). *Introduction to exercise physiology* (glossary). Burlington, MA: Jones & Bartlett Learning, LLC, an Ascend Learning Company.
- Boone, T. (2023). *Exercise medicine for the frailty syndrome* (p. 115). New York, NY: Routledge, an imprint of the Taylor & Francis Group, an informa business.
- Bouchard, C., Blair, S. N., & Haskell, W. L. (2012). Why study physical activity and health? En C. Bouchard, S. N. Blair, & W. L. Haskell (Eds.), *Physical activity and health* (2da ed., pp. 24-51). Champaign, IL: Human Kinetics, Inc.
- British Association of Sport and Exercise Sciences [BASES]. *BASES Position Stands. Consensus Statements*. https://www.bases.org.uk/spage-resources-bases_position_stands.html
- Brown, L. D. (2022). *Political exercise: Active living, public policy, and the built environment*. New York, NY: Columbia University Press.
- Brown, D. R., Heath, G. W., & Martin, S. L. (Eds.) (2010). *Promoting physical activity: A guide for community action* (pp. 225, 227-228, 230). Champaign, IL: Human Kinetics.
- 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.
- Canadian Society for Exercise Physiology [CSEP] (2022). *Position Stands*. <https://csep.ca/category/publications/position-stands/>
- Capelli, C., & Zamparo, P. (2012). Energy expenditure. En F. C. Mooren & J. Skinner (Eds.), *Encyclopedia of exercise medicine in health and disease* (pp. 290-293). Berlin, Heidelberg: Springer.
- Caron, R. M. (2022). *Population health, epidemiology, and public health: Management skills for creating healthy communities* (2da ed., pp. 2-3, 5, 492, 498). Chicago, IL: Health Administration Press.
- Carra, M., Rossetti, S., Tiboni, M., & Vetturi, D. (2022). Urban regeneration effects on walkability scenarios: An application of space-time assessment for the people-and-climate oriented perspective. *TeMA. Journal of Land Use, Mobility and Environment*, [101-114. http://dx.doi.org/10.6092/1970-9870/8644](https://doi.org/10.6092/1970-9870/8644)

- Carteri, R. B., & Feldmann, M. (2019). Energy expenditure assessment in nutritional practice. En O. Wrigley (Ed.), *A closer look at calorimetry* (pp. 93-115). New York: Nova Science Publishers, Inc.
- 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>
- Cavill, N., Davis, A., Cope, A., & Corner, D. (2019). *Active travel & physical activity evidence review*. London, UK: Sport England.
<https://www.getoxfordshireactive.org/uploads/active-travel-full-report-evidence-review.pdf>
- Carmona, M. (2021). *Public places urban spaces: The dimensions of urban design* (3ra ed.). New York, NY: Routledge, an imprint of the Taylor & Francis Group, an informa business.
- Centers for Disease Control and Prevention (2004). Promoting active lifestyles among older adults. <https://stacks.cdc.gov/view/cdc/45862>
- Cevallos Aráuz, A., & Parrado Rodríguez, C. (2018). Cartografía del deseo: Diseño, caminabilidad y peatones en la ciudad de Quito. *Quid* *16*(10), 210-229.
<https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/6702388.pdf>
- Chang, M., Green, L., & Petrokofsky, C. (2022). *Public health spatial planning in practice: Improving health and wellbeing* (p. x). UK: Policy Press, an imprint of Bristol University Press.
- Chowdhury, E. A., Peacock, O. J., & Thompson, D. (2022). Assessment of free-living energy expenditure. En R. C. R. Davison, P. M. Smith, J. Hopker, M. J. Price, F. Hettinga, G. Tew, & L. Bottoms (Eds.), *Sport and exercise physiology testing guidelines: Volume II - Exercise and clinical testing* (5ta ed., pp. 91-96). New York, NY: Routledge, an imprint of the Taylor & Francis Group, an informa business.
<https://doi.org/10.4324/9781003045267-18>
- Ciziceno, M. (2022). The conceptions of quality of life, wellness and well-being: A literature review. En P. Corvo & L. V. F. Massimo (Eds.), *Sport and quality of life: Practices, habits and lifestyles* (pp. 11-27). Switzerland: Springer International Publishing AG. https://doi.org/10.1007/978-3-030-93092-9_2
- Connolly, A. M. (2020). An introduction to health inequalities. En J. Matheson, J. Patterson, & L. Neilson, (Eds.), *Tackling causes and consequences of health inequalities: A practical guide* (pp. 9-14). Boca Raton, FL: CRC Press, an imprint of Taylor & Francis Group, an Informa business.

- Corbin, C., Welk, G., Corbin, W., & Welk, K. (2023). *Corbin's concepts of fitness and wellness: A comprehensive lifestyle approach* (13ma ed., pp. 3-5). New York, NY: McGraw-Hill LLC.
- Cottrell, R. R., Seabert, D., Spear, C., & McKenzie, J. F. (2023). *Principles of health education and promotion* (8va ed., capítulo 1, glosario). Burlington, MA: Jones & Bartlett Learning, LLC, an Ascend Learning Company.
- Department for Levelling Up, Housing and Communities and Ministry of Housing, Communities & Local Government (2019). *Guidance Planning obligations: Use of planning obligations and process for changing obligations*.
<https://www.gov.uk/guidance/planning-obligations>
- 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
- Draper, N., & Marshall, H. (2012). *Exercise physiology: For health and sports performance* (p. 236). New York, NY: Routledge, an imprint of the Taylor & Francis Group, an informa business.
- 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>
- Dunford, M., Doyle, J. A., & Killian, L. (2022). *Nutrition for sports and exercise* (5ta ed., pp. 3, 38, 44-45, 575). Boston, MA: Cengage Learning, Inc.
- Edelstein, S. (2023). *Community and public health nutrition* (5ta ed., glosario). Burlington, MA: Jones & Bartlett Learning, LLC, an Ascend Learning Company.
- Edlin, G., & Golanty, E. (2023). *Health and wellness* (14ma. ed., pp. 12-13; capítulo 1, glosario). Burlington, MA: Jones & Bartlett Learning, LLC, an Ascend Learning Company.
- Forsyth, A. (2015). What is a walkable place? The walkability debate in urban design. URBAN DESIGN International, 20, 274-292. <https://doi.org/10.1057/udi.2015.22>
- Gehl, J. (2011). *Life between buildings: Using public space* (pp. 49-51, 129-143). Washington, DC: Island Press. a trademark of the Center for Resource Economics.

- Gordon, B. T., Chambliss, H., Durstine, J. L., Jett, D. M., & Ross, L. M. (Eds.). (2021). *ACSM's resources for the exercise physiologist: A practical guide for health fitness professional* (3ra ed.). Philadelphia, PA: Wolters Kluwer Health.
- Government of Canada (2014). *Active transportation*. <https://www.canada.ca/en/public-health/services/being-active/active-transportation.html>
- 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. doi:10.17831/rep:arc
- Hamill, J., Knutzen, K. M., & Derrick, T. R. (2015). *Biomechanical basis of human movement* (4ta ed., pp. 4, 6). Philadelphia, PA: Lippincott Williams & Wilkins, a Wolters Kluwer business.
- Hansen, G., & Macedo, J. (2021). *Urban ecology for citizens and planners* (pp. 1-2). Gainesville, FL: University Press of Florida.
- Heath, G. W., Brownson, R. C., Kruger, J., Miles, R., Powell, K. E., Ramsey, L. T., & the Task Force on Community Preventive Services (2006). The effectiveness of urban design and land use and transport policies and practices to increase physical activity: A systematic review. *Journal of Physical Activity and Health*, 3, S55–S76. https://www.researchgate.net/publication/306054848_The_Effectiveness_of_Urban_Design_and_Land_Use_and_Transport_Policies_and_Practices_to_Increase_Physical_Activity_A_Systematic_Review
- Kahn, E. B., Ramsey, L. T., Rose, Brownson, R. C., Heath, G. W., Howze, E. H., Powell, K. E., Stone, E. J., Rajab, M. W., Corso, P., & the Task Force on Community Preventive Services (2002). The effectiveness of interventions to increase physical activity: A systematic review. *American Journal of Preventive Medicine*, 22, 73-107. <https://citeseerx.ist.psu.edu/viewdoc/download?doi=10.1.1.432.851&rep=rep1&type=pdf>
- Kenney, W. L., Wilmore, J. H., & Costill, D. L. (2022). *Physiology of sport and exercise* (8va ed., pp. 2-3). Champaign, IL: Human Kinetics.
- Kent, M. (1998). *The oxford dictionary of sports science and medicine* (2da ed., pp. 62, 168-169, 176-178, 319, 386, 434, 480). 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.
- Kohl, H. W. III., Murray, T. D., & Salvo, D. (2020). *Foundations of physical activity and public health* (2da ed., capítulos 5,14). Champaign, IL: Human Kinetics.
- Kompf, Tumminello, & Nadolsky (2014). The scope of practice for the personal trainers. *Personal Training Quarterly*, 1(4), 4-8. Recuperado de <https://elementssystem.com/wp-content/uploads/2018/06/Scope.pdf>
- Lamb, D. R. (1984). *Physiology of exercise: Responses & adaptations* (2da. ed., pp. 2-5). New York: Macmillan Publishing Company.
- Liguori, G., & American College of Sports Medicine [ACSM] (2022). *Guidelines for exercise testing and prescription* (11ma ed., pp. 1-2, 5-6, 152, 447). Philadelphia, PA: Wolters Kluwer.
- Lopategui Corsino, E. (2019). Naturaleza, concepto y contenido de la aptitud física. Saludmed.com: *Ciencias del Movimiento Humano y de la Salud*. <http://www.saludmed.com/saludybienestar/contenido/Aptitud-Fisica.pdf>
- Lopategui Corsino, E. (2024). Actividad Física, ejercicio y el comportamiento sedentario: Conceptos básicos y recomendaciones para una vida activa. *Saludmed.com: Ciencias del Movimiento Humano y de la Salud*. <http://saludmed.com/es/paguidelines.pdf>
- Lopategui Corsino, E. (1997). *El ser humano y la salud* (7ma ed., p. 6). Hato Rey, PR: Publicaciones Puertorriqueñas Editores.
- Moore, G. E., Durstine, J. L., & Painter, P. L. (Eds.). (2016). *ACSM's exercise management for persons with chronic diseases and disabilities* (4ta ed.). Champaign, IL: Human Kinetics.
- 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
- Musselwhite, C., B. A. (2021). *Designing public space for an ageing population: Improving pedestrian mobility for older people* (pp. 1-2). Bingley, UK: Emerald Publishing Limited.
- Naughton, J. (1988). *Exercise testing: Physiological, biomechanical, and clinical principles* (p. 6). Mount Kisco, NY: Futura Publishing Company, Inc.
- Nieman, D. C. (1986). *The sports medicine fitness course* (p. 34). Palo Alto, CA: Bull Publishing Company.

- 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.
<https://doi.org/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://doi.org/10.1001/jama.1995.03520290054029>
- Pronk, N. P. (Ed.). (2009). *ACSM's worksite health handbook: A guide to building healthy and productive companies* (2da ed.). Champaign, IL: Human Kinetics.
- Prentice, W. E. (2017). *Principles of athletic training: A guide to evidence-based clinical practice* (16ma ed., pp. 2, 4). New York: McGraw-Hill Higher Education.
- 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
- Pucher, J., & Dijkstra, L. (2003). Promoting safe walking and cycling to improve public health: lessons from the Netherlands and Germany. *American Journal of Public Health*, 93(9), 1509 -1516.
<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC1448001/pdf/0931509.pdf>
- Renalds, A., Smith, T. H., & Hale, P. J. (2010). A systematic review of built environment and health. *Family & Community Health* 33(1), 68-78.
https://journals.lww.com/familyandcommunityhealth/Fulltext/2010/01000/A_Systematic_Review_of_Built_Environment_and.9.aspx
- 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

- Roy, B. (Ed.) (2013). *Standards & guidelines for medical fitness center facilities*. Monterey, CA: Healthy Learning.
- Saghiv, M. S., & Sagiv, M. S. (2020). *Basic exercise physiology: Clinical and laboratory perspectives* (p. 542). Switzerland: Springer Nature Switzerland AG, an imprint of Springer. <https://doi.org/10.1007/978-3-030-48806-2>
- 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. <https://doi.org/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
- Sallis, J. F., Heath, G. W., Schmid, T. L., & Rutt, C. (2010). Environmental and policy approaches to promoting physical activity. En D. R. Brown, G. W. Heath, & S. L. Martin (Eds.), *Promoting physical activity: A guide for community action* (pp. 93-115). Champaign, IL: Human Kinetics.
- 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.
- Sanders, M. E. (Ed.). (2019). *ACSM's health/fitness facility standards and guidelines* (5ta ed.). Champaign, IL: Human Kinetics.
- Schmid, T. L., Pratt, M., & Witmer, L. (2006). A framework for physical activity policy research. *Journal of Physical Activity and Health*, 3(Suppl 1), S20-S29. https://activelivingresearch.org/sites/activelivingresearch.org/files/JPAH_3_Schmid.pdf
- Scott, A., & Broom, D. (Eds.). (2022). *Exercise management for referred medical conditions* (glossary). New York, NY: Routledge, an imprint of the Taylor & Francis Group, an informa business.

- Scott, C. B. (2008). *A primer for the exercise and nutrition sciences: Thermodynamics, bioenergetics, metabolism* (pp. 19, 123-127, 137, 139-141). Totowa, NJ: Humana Press, a part of Springer Science+Business Media, LLC. <https://doi.org/10.1007/978-1-60327-383-1>
- 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://doi.org/10.1139/h2012-024>
- Sedentary Behaviour Research Network (2017-2020). Consensus Definitions (Spanish Translation). <https://www.sedentarybehaviour.org/sbrn-terminology-consensus-project/spanish-translation/>
- 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. <https://doi.org/10.4324/9780429344732-1>
- Sizer, F, S., & Whitney, E. (2023). *Nutrition: Concepts & controversy* (16ma ed., p. 319). Boston, MA: Cengage Learning, Inc.
- Spence, M., & Schand, C. (2021). Introduction to public health nutrition. En M. Barth, R. Bell, & K. Grimmer (Eds.), *Public health nutrition: Rural, urban, and global community-based practice* (pp. 3-21). New York, NY: Springer Publishing Company, LLC.
- Smart Growth America (2022). Complete Streets. <https://smartgrowthamerica.org/what-are-complete-streets/>
- Speck, J. (2018). *Walkable city rules: 101 steps to making better places* (pp. 4-5). Washington, DC: Island Press, a trademark of The Center for Resource Economics. https://doi.org/10.5822/978-1-61091-899-2_3
- Stokols, D. (1992). Establishing and maintaining healthy environments: Toward a social ecology of health promotion. *American Psychologist*, 47, 6-22. doi:10.1037//0003-066x.47.1.6
- Sullivan, L. M. (2023). *Essentials of biostatistics for public health* (4ta ed., glosario). Burlington, MA: Jones & Bartlett Learning, LLC, an Ascend Learning Company.
- Timperio, A., Veitch, J., & Sahlqvist, S. (2018). Built and physical environment correlates of active transportation. En R. Larouche (Ed.), *Children's active*

transportation (pp. 141-153). Cambridge, MA: Elsevier.

<https://doi.org/10.1016/B978-0-12-811931-0.00010-7>

Tobin, M., Hajna, S., Orychock, K., Ross, N., DeVries, M., Villeneuve, P. J., Frank, L. D., McCormack, G. R., Wasfi, R., Steinmetz-Wood, M., Gilliland, J., Booth, G. L., Winters, M., Kestens, Y., Manaugh, K., Rainham, D., Gauvin, L., Widener, M. J., Muhajarine, N., Luan, H., & Fuller, D. (2022). Rethinking walkability and developing a conceptual definition of active living environments to guide research and practice. *BMC Public Health*, 22(1), 1–7. <https://doi.org/10.1186/s12889-022-12747-3>

Townshend, T. (2022). *Healthy cities? Design for well-being* (capítulos 2-5). London, UK: Lund Humphries.

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. <https://doi.org/10.1139/H10-079>

U.S. Department of Health and Human Services [HHS] (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>

Valenzuela-Montes, L. M., & Talavera-García, R. (2015). Entornos de movilidad peatonal: Una revisión de enfoques, factores y condicionantes. *EURE*, 41(123), 5-27. <https://www.scielo.cl/pdf/eure/v41n123/art01.pdf>

Vancampfort, D., Van Damme, T., Firth, J., Smith, L., Stubbs, B., Rosenbaum, S., Hallgren, M., Hagemann, N., & Koyanagi, A. (2019). Correlates of physical activity among 142,118 adolescents aged 12–15 years from 48 low- and middle-income countries. *Preventive Medicine*, 127. <https://doi.org/10.1016/j.ypmed.2019.105819>

Vargas, N. (2020). *Physical activity and function in the elderly* (pp. 21-23, 26). New York: Nova Science Publishers, Inc.

Velásquez M., C. V. (2015). *Espacio público y movilidad urbana: Sistemas integrados de transporte masivo (SITM)* (Disertación Doctoral). https://www.tdx.cat/bitstream/handle/10803/319707/01.CVVM_1de5.pdf

Videto, D. M., & Dennis, D. L. (2021). Report of the 2020 Joint Committee on Health Education and Promotion Terminology. *The Health Educator*, 53(1), 4-21. https://drive.google.com/file/d/1lJSSB-adsGOgZ-DrcxXpF_pEEUOHvRo0/view

- Voss, C. (2018). Public health benefits of active transportation. En R. Larouche (Ed.), *Children's active transportation* (pp. 1-20). Cambridge, MA: Elsevier.
<https://doi.org/10.1016/B978-0-12-811931-0.00001-6>
- Wall, E. (2022). *Contesting public spaces: Social lives of urban redevelopment in London* (pp. 3, 15, 20, 43, 69, 102). New York, NY: Routledge, an imprint of the Taylor & Francis Group, an informa business.
- Ward-Ritacco, (2022). Importance of the field and profession of personal training. En T. A. Hargens, E. S. Edwards, A. A. Musto, & K. L. Piercy, (Eds.), *ACSM's resources for the personal trainer* (6ta ed., capítulo 1). Philadelphia, PA: Wolters Kluwer.
- Werthmann, C. (2022). *Informal urbanization in Latin America: Collaborative transformations of public spaces* (pp. 43, 127, 131-133, 141, 156). New York, NY: Routledge, an imprint of the Taylor & Francis Group, an informa business.
- Whitehead, M., & Dahlgren, G. (2006). *Concepts and principles for tackling social inequities in health – Levelling up Part 1*. Copenhagen, Denmark: World Health Organization (WHO), Regional Office for Europe.
https://www.euro.who.int/data/assets/pdf_file/0010/74737/E89383.pdf
- 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
- 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.
- Yusuf, S., Joseph, P., Rangarajan, S., Islam, S., Mente, A., Hystad, P., Brauer, M., Raman Kutty, V., Gupta, R., Wielgosz, A., AlHabib, K. F., Dans, A., Lopez-Jaramillo, P., Ave-zum, A., Lanas, F., Oguz, A., Kruger, I. M., Diaz, R., Yusoff, K., ... Dagenais, G. (2020). Modifiable risk factors, cardiovascular disease, and mortality in 155722 individuals from 21 high-income, middle-income, and low-income countries (PURE): A prospective cohort study. *The Lancet*, 395(10226), 795–808.
[http://doi.org/10.1016/S0140-6736\(19\)32008-2](http://doi.org/10.1016/S0140-6736(19)32008-2)
- 2018 Physical Activity Guidelines Advisory Committee. *2018 Physical Activity Guidelines Advisory Committee Scientific Report*. Washington, DC: U.S. Department of Health and Human Services, 2018. https://health.gov/sites/default/files/2019-09/PAG_Advisory_Committee_Report.pdf