

**Universidad de la República
Instituto Superior de Educación Física
Licenciatura en Educación Física
Tesina**

**Relación entre percepción de bienestar e indicadores de aptitud física,
actividad física y comportamiento sedentario**

Lucía ALVAREZ
Emiliano BARBOZA
Martina CARUSO
Gonzalo COPPOLA
Valentina LENCINA

Profesor tutor:
Carlos MAGALLANES

Cotutor:
Andrés PARODI

"Actividad física, aptitud física, salud y rendimiento deportivo"

Montevideo, diciembre, 2025

TABLA DE CONTENIDO

RESUMEN	3
Palabras clave	5
PRESENTACIÓN	6
INTRODUCCIÓN Y PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN	6
OBJETIVOS	8
MARCO TEÓRICO Y CONCEPTUAL	9
Concepto de bienestar	9
Actividad física	11
Aptitud física	14
Comportamiento sedentario	16
Impactos del comportamiento sedentario sobre la salud física y mental	17
RESEÑA METODOLÓGICA	18
Diseño	18
Sujetos	19
Procedimientos	19
<i>Primera instancia: evaluación de la aptitud física, actividad física e interrupción del sedentarismo</i>	19
<i>Segunda instancia: Encuesta de Percepción de Bienestar</i>	21
Análisis de datos:	24
RESULTADOS	24
DISCUSIÓN	26
Relación entre aptitud física, actividad física moderada y vigorosa, y percepción de bienestar	28

Relación entre número de interrupciones del comportamiento sedentario y percepción de bienestar	31
Limitaciones	32
LISTA DE REFERENCIAS	34
ANEXOS	43

RESUMEN

En las últimas décadas, el estudio del bienestar humano ha cobrado creciente relevancia en los ámbitos de la salud pública y de la Educación Física. Comprender cómo la actividad física (AF), la aptitud física (APF) y los patrones de sedentarismo influyen en la percepción de bienestar resulta fundamental para diseñar estrategias efectivas de promoción de la salud integral.

El presente estudio tuvo como propósito analizar la relación entre indicadores de percepción de bienestar e indicadores de AF, APF y cantidad de interrupciones del comportamiento sedentario (*Total Sedentary Breaks*, TSB) en adultos saludables uruguayos. La percepción de bienestar se abordó desde una perspectiva multidimensional, que contempló tanto el componente cognitivo-evaluativo (reflejado en la satisfacción con la vida) como el componente afectivo-experiencial, representado por el disfrute del día a día (DD). Estos constructos expresan, respectivamente, una valoración global y reflexiva de la propia vida y la frecuencia de experiencias emocionales positivas en la cotidianeidad.

Se aplicó un diseño descriptivo, cuantitativo y transversal. La muestra estuvo integrada por 29 adultos (13 mujeres, 16 hombres; 30.3 ± 8.2 años). Se evaluaron variables objetivas de AF mediante acelerometría triaxial (ActiGraph WGT3X-BT), registrando durante siete días consecutivos los minutos de AF moderada-vigorosa (MVPA), y el TSB. La APF se determinó mediante la evaluación del consumo máximo de oxígeno relativo a la masa magra ($VO_{2\text{máx}}$). La percepción de bienestar se evaluó mediante una Escala Visual

Analógica (EVA) autoaplicada, desarrollada específicamente para este estudio, con el propósito de estimar los niveles subjetivos de satisfacción con la vida y con el disfrute del día a día (DD). La escala se presentó como una línea continua, graduada de 0 a 100 puntos, en la que 0 correspondía al peor estado posible y 100 al estado óptimo de bienestar percibido. Los participantes debieron señalar, sobre la línea, el punto que mejor representara su percepción en cada uno de los dos dominios evaluados.

Se analizaron estadísticamente las posibles diferencias entre los indicadores de bienestar (satisfacción con la vida y DD) mediante el test de rangos con signo de Wilcoxon y se estimó el tamaño del efecto mediante la correlación biserial de rangos apareada. Asimismo, se determinaron las asociaciones entre las distintas variables mediante un análisis de correlación parcial de primer orden, empleando el estadístico τ de Kendall y controlando por el porcentaje de grasa corporal de los participantes. En todos los casos, se consideró un nivel de confianza del 95%.

Los resultados mostraron que la satisfacción con la vida (valor = 87.0 ± 7.0) fue significativamente mayor que el DD (valor = 79.2 ± 8.1 ; $p < 0.001$), con un tamaño del efecto grande ($r = 0.84$). Se observó una correlación positiva y significativa entre ambos indicadores de bienestar ($\tau = 0.455$; $p < 0.001$). No se hallaron correlaciones significativas entre la satisfacción con la vida y las variables MVPA, TSB, y $VO_{2\text{máx}}$; así como tampoco entre el DD y las variables MVPA y $VO_{2\text{máx}}$. Sin embargo, se encontró una correlación moderada y significativa entre el DD y el TSB ($\tau = 0.357$; $p = 0.023$), lo que sugiere que las interrupciones frecuentes del sedentarismo se asocian con un mayor bienestar afectivo diario.

Estos hallazgos respaldan la idea de que la percepción de bienestar no se asocia únicamente con los componentes de la carga de esfuerzo (volumen e intensidad, entre otros), sino también con la fragmentación del sedentarismo y con la experiencia subjetiva del movimiento. Mientras que la satisfacción con la vida podría asociarse con determinantes más estables y contextuales, el DD estaría más relacionado con conductas cotidianas dinámicas, como la frecuencia de levantarse o de moverse durante el día.

En conclusión, el estudio resalta la importancia de promover estrategias que combinen la

reducción y la fragmentación del CS con la práctica regular de AF, reconociendo al movimiento no solo como una herramienta fisiológica, sino también como un componente psicosocial del bienestar. Los resultados aportan insumos relevantes para el diseño de políticas de salud y de Educación Física orientadas a mejorar la calidad de vida de la población adulta uruguaya.

Palabras clave

Actividad física, aptitud física, comportamiento sedentario, percepción de bienestar, salud.

PRESENTACIÓN

El presente trabajo corresponde a la unidad curricular Seminario de Tesina de la Licenciatura en Educación Física del Instituto Superior de Educación Física (ISEF). Fue desarrollado en el marco de las actividades del Grupo de Investigación en Educación Física y Salud de dicho instituto e incluyó evaluaciones de laboratorio realizadas en el Laboratorio de Investigación y Evaluación Biomédica en Reposo y Ejercicio (LIEBRE), ubicado en el Departamento de Imagenología del Centro Hospitalario Pereira Rossell.

La idea de llevar a cabo este estudio surge del interés compartido entre docentes y estudiantes por abordar una temática de gran relevancia social y académica. La creciente preocupación por el bienestar y la calidad de vida, así como su estrecha relación con la práctica de la actividad física, convierte este campo en un eje fundamental de la Educación Física contemporánea. En este sentido, el trabajo no solo responde a inquietudes surgidas en el ámbito académico, sino que también busca aportar conocimiento aplicable a la formación, la práctica docente y el diseño de estrategias orientadas a la promoción de la salud y el bienestar en la comunidad.

INTRODUCCIÓN Y PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

La percepción de bienestar constituye un constructo complejo y multidimensional que refleja la evaluación subjetiva que un individuo hace de su vida, tanto en términos de satisfacción vital como de disfrute del día a día (DD) (Diener, 1984; Ryff, 1995). Esta percepción no se limita a la esfera individual, sino que se nutre de la interacción entre factores psicológicos, sociales, físicos y ambientales, y constituye un indicador clave de la salud integral. Comprender los determinantes del bienestar adquiere, por lo tanto, una relevancia central para el diseño de intervenciones y políticas orientadas a mejorar la calidad de vida de las personas.

En los últimos años, se ha acumulado un creciente cuerpo de evidencia que vincula la percepción de bienestar con los comportamientos relacionados con el movimiento, entre los que destacan la actividad física (AF) y el comportamiento sedentario (CS). Si bien la

literatura no siempre muestra consenso sobre la magnitud o los mecanismos de esta asociación, existe acuerdo en reconocer que tanto la inactividad física como el CS representan factores de riesgo relevantes, vinculados con consecuencias adversas tanto a nivel físico como mental (Teychenne et al., 2010; Hallgren et al., 2020). Más recientemente, diversos estudios han puesto de manifiesto que interrumpir de manera regular los periodos prolongados de sedentarismo (*sedentary breaks*) se asocia con efectos beneficiosos en la salud cardiovascular y metabólica (Yin et al., 2024).

A escala global, el incremento del sedentarismo ha alcanzado niveles preocupantes, con repercusiones significativas en la salud pública, y Uruguay no se encuentra ajeno a esta tendencia. La pandemia de COVID-19, además, intensificó este panorama, reduciendo los niveles de AF e incrementando los tiempos de inactividad, lo que, a su vez, acentuó los efectos negativos sobre la salud física y psicológica de la población (Barbosa et al., 2024).

En este contexto, el presente trabajo tuvo como propósito analizar la relación entre la percepción de bienestar e indicadores de AF, aptitud física (APF) y número total de interrupciones del comportamiento sedentario (*total sedentary breaks*, TSB) en adultos saludables. A diferencia de investigaciones previas, el enfoque adoptado se centra en un abordaje dual de la percepción de bienestar: por un lado, el bienestar evaluado, expresado en términos de satisfacción general con la vida; y, por otro, el bienestar experimentado, reflejado en el DD. Para ello, se implementó una metodología mixta que combina herramientas objetivas (como la acelerometría y las pruebas de consumo máximo de oxígeno) con instrumentos subjetivos de autopercepción, lo que permite una aproximación más integral al fenómeno estudiado.

Hasta donde alcanza nuestro conocimiento, no existen investigaciones que hayan explorado de manera sistemática la relación entre el bienestar, la AF, la APF y el TSB en adultos uruguayos. Este vacío en la literatura constituye una oportunidad para el presente estudio, ya que podría aportar un enfoque novedoso y servir de punto de partida para futuros trabajos orientados a comprender el impacto del movimiento en la percepción de bienestar en el contexto nacional.

Los hallazgos que se desprenden de esta investigación tienen potenciales aplicaciones prácticas tanto en el ámbito de la Educación Física como en el de la salud pública. En el primer caso, pueden orientar a los profesionales hacia propuestas pedagógicas que trasciendan el mero desarrollo físico y promuevan el bienestar subjetivo, generando clases más integrales y significativas. Asimismo, los resultados ofrecen fundamentos sólidos para reforzar el papel de la AF en la educación, especialmente en el escenario postpandemia, donde la recuperación del bienestar de la población constituye una prioridad. En el campo de la salud, esta evidencia puede servir de base para la prescripción de AF no solo con fines fisiológicos, sino también psicosociales, reconociendo al movimiento como un componente esencial del bienestar integral y de la calidad de vida.

OBJETIVOS

Objetivo general

Analizar la relación entre la percepción de bienestar e indicadores de actividad física, aptitud física y comportamiento sedentario en adultos saludables de Uruguay.

Objetivos específicos

- a) Valorar la percepción (i) del estado de satisfacción con la vida en la actualidad y (ii) del disfrute del día a día en la actualidad.
- b) Valorar y relacionar el puntaje reportado en (i) con el puntaje reportado en (ii).
- c) Relacionar el puntaje reportado en (i) y el puntaje reportado en (ii) con indicadores de:
(a) actividad física, (b) aptitud física y (c) comportamiento sedentario.

A partir de los objetivos surge la siguiente pregunta de investigación:

¿Existe asociación entre la percepción de bienestar y la AF, la APF y los TSB en adultos saludables? De ser así, ¿cuál es la magnitud de esta relación?

MARCO TEÓRICO Y CONCEPTUAL

El bienestar es un constructo complejo e integral, resultado de la convergencia de factores físicos, psicológicos y contextuales. Su comprensión abarca tanto la evaluación subjetiva del propio estado (como la percepción de bienestar) como componentes objetivos relacionados con la salud física y social (Zhang, 2024). La literatura científica ha demostrado que la AF regular no solo contribuye a mejorar la APF, sino que también tiene un impacto positivo en la percepción que las personas tienen de su bienestar general (Guo et al., 2024). Sin embargo, la prevalencia de CS en la vida moderna plantea desafíos importantes, ya que su relación con el deterioro del bienestar se vuelve cada vez más evidente (Teno et al., 2024). En este apartado se exploran estos conceptos y su posible interrelación, con el objetivo de comprender cómo inciden en la percepción del bienestar.

Concepto de bienestar

El concepto de bienestar es un constructo condicionado por múltiples dimensiones, entre las que destacan la social, la económica, la demográfica y la autoaceptación, entre otras (Ryff, 1995). En este sentido, Donatell et al. (1999) lo definen como “las actitudes y comportamientos que mejoran la calidad de vida y nos ayudan a llegar a un estado de salud óptimo. Es aquel proceso activo dirigido a mejorar nuestro estilo de vida en todas sus dimensiones” (p. 33).

De manera complementaria, Barriga y Trujillo (2004), desde la perspectiva de la psicología social, distinguen dos grandes dimensiones del bienestar: una de carácter individual o personal, vinculada al bienestar psicológico y subjetivo, y otra de naturaleza colectiva, relacionada con el bienestar social. La primera comprende tanto los componentes cognitivos como los afectivos del individuo en interacción con su entorno inmediato, mientras que la segunda se asocia con el bienestar de la sociedad en su conjunto, ejemplificado en el acceso equitativo a la educación, la salud o la vivienda.

En la dimensión individual, Gentile (2013) distingue entre el bienestar psicológico y el bienestar subjetivo. El primero se refiere al proceso de desarrollo personal, que implica

aprender, crecer y autorrealizarse a partir de las experiencias de vida; mientras que el segundo se relaciona con la evaluación que la persona hace de su propia vida, considerando la discrepancia entre lo que ha logrado y lo que aspira a alcanzar. Esta última noción incorpora un fuerte componente de percepción y juicio personal, lo que la convierte en un constructo eminentemente subjetivo y dinámico (Diener et al., 2018).

Las mediciones del bienestar subjetivo suelen basarse en evaluaciones globales de la vida de la persona, mediante instrumentos como los cuestionarios de satisfacción vital o las escalas de afecto positivo y negativo. El período temporal evaluado puede variar desde algunas semanas hasta la vida entera, dado que no existe un marco cronológico único considerado óptimo (Diener, 1984). En la actualidad, investigaciones recientes destacan que el bienestar subjetivo constituye un indicador válido de calidad de vida, influido de manera significativa por factores sociales, económicos, culturales y de salud (Zhang, 2024).

En la literatura, el concepto de bienestar subjetivo ha sido estrechamente vinculado al de felicidad, aunque su relación varía según el enfoque disciplinar. En los trabajos pioneros de Diener (1984), el bienestar subjetivo se concibe como un constructo psicológico multidimensional, compuesto por componentes cognitivos (satisfacción con la vida) y afectivos (presencia de afecto positivo y ausencia de afecto negativo). En cambio, en otras tradiciones (por ejemplo, la filosofía moral o la sociología) el término felicidad suele tener un sentido más amplio y normativo, asociado a la realización personal o la vida buena. Así, mientras que en la psicología contemporánea el bienestar subjetivo se aborda como una variable medible y empírica, en las humanidades la felicidad continúa siendo un concepto valorativo y existencial (Huta y Waterman, 2013).

Actualmente, se reconoce que el bienestar subjetivo integra componentes hedónicos (placer, satisfacción y emociones positivas) y eudaimónicos (propósito vital, crecimiento personal y autorrealización), lo que evidencia la complejidad y la amplitud del constructo (Ryan y Deci, 2001; Zhang, 2024). Entre las múltiples variables que conforman la percepción de bienestar, en el presente trabajo se analizan el DD y la satisfacción general con la vida. El DD se refiere a la valoración subjetiva que las personas realizan de sus

experiencias cotidianas inmediatas, vinculadas a emociones, estados afectivos y sensaciones. De acuerdo con el *National Research Council* (2013), el disfrute cotidiano puede entenderse como un equilibrio entre experiencias positivas (como alegría, satisfacción y felicidad) y experiencias negativas (como tristeza, estrés, preocupación, dolor o sufrimiento). En una línea semejante, Veenhoven (1994) concibe el bienestar diario como una apreciación integral en la que las personas ponderan sus recursos sociales y personales, sus capacidades individuales, las circunstancias vitales que atraviesan (por ejemplo, privación u opulencia, soledad o compañía) y las emociones que estas condiciones suscitan.

En lo que respecta a la satisfacción general con la vida, esta puede aplicarse tanto a la vida en su conjunto como a ámbitos específicos, como las relaciones personales, la comunidad, la salud o el trabajo. Este enfoque se relaciona con la tradición eudaimónica, estructurada en el modelo multidimensional de bienestar psicológico propuesto por Ryff y Singer (2008), que integra seis dimensiones: autoaceptación, crecimiento personal, propósito en la vida, relaciones positivas con otros, dominio del entorno y autonomía.

En conclusión, se observa una clara distinción entre ambos componentes del bienestar. Mientras que el DD refleja una evaluación de experiencias inmediatas vinculadas a los estados emocionales y afectivos cotidianos, la satisfacción con la vida alude a una valoración más amplia y global de la existencia, relacionada con metas, propósito vital y autorrealización.

Actividad física

Según Caspersen et al. (1985), la AF se entiende como cualquier movimiento corporal generado por los músculos esqueléticos que implica un gasto de energía. En la vida cotidiana, este concepto puede clasificarse en distintas categorías, como actividades laborales, deportivas, de acondicionamiento, domésticas u otras. Dentro de este marco, el ejercicio constituye un tipo particular de AF, caracterizado por ser planificado, estructurado y repetitivo, cuyo propósito (intermedio o final) es mejorar o mantener la APF.

En una forma más reciente, y en el contexto de Uruguay, el Ministerio de Salud Pública

(MSP) y la Secretaría Nacional del Deporte (SND) (2017) conceptualizan la AF como todo movimiento corporal intencional, generado por los músculos esqueléticos, que implica un gasto energético. Esta definición no se limita al deporte ni al ejercicio formal, sino que abarca también acciones cotidianas, como subir escaleras, realizar tareas domésticas o laborales, desplazarse a pie o en bicicleta, así como actividades recreativas.

En una perspectiva complementaria, González (2004) sostiene que la AF constituye un concepto multidimensional, en el que confluyen dimensiones biológicas, psicológicas y socioculturales, y que se manifiesta en diversas prácticas de la vida humana. Desde este enfoque, la AF puede entenderse como una práctica social en la que el individuo interactúa con su entorno, generando una experiencia personal única mediante la cual reconoce y explora las posibilidades de su propio cuerpo.

En línea con estas definiciones, la literatura internacional coincide en señalar que la AF no solo es un fenómeno biológico, sino también un proceso influido por factores contextuales, culturales y sociales que inciden en la forma en que las personas se relacionan consigo mismas y con su entorno (World Health Organization [WHO], 2020).

No obstante, es oportuno señalar que AF y ejercicio no son sinónimos. El ejercicio constituye una subcategoría de la AF, caracterizada por su planificación, estructura y repetición, cuyo objetivo es mejorar o mantener uno o más componentes de la aptitud física (WHO, 2020). Dentro de esta categoría se encuentra el deporte, entendido como una práctica sistemática con objetivos específicos, que pueden abarcar la competición, el ocio, la recreación o el espectáculo (Guthold et al., 2018). Por su parte, la AF incluye tanto el ejercicio como otras actividades cotidianas que implican movimiento corporal y gasto energético, como se mencionó anteriormente (American College of Sports Medicine [ACSM], 2021).

En este sentido, es posible distinguir entre actividades estructuradas y no estructuradas. Las primeras, más relacionadas con el concepto de ejercicio, corresponden a actividades motrices guiadas por un profesional de la Educación Física, diseñadas con base en una planificación previa y con objetivos definidos. En contraste, las no estructuradas se

vinculan con las actividades de la vida diaria que generan movimiento, sin requerir un plan específico (Hallal et al., 2012).

La práctica insuficiente de AF diaria, por debajo de los valores recomendados por organismos internacionales, junto con la acumulación prolongada de períodos de reposo o de actividades de muy baja intensidad (condición conocida como sedentarismo), se reconoce actualmente como el cuarto factor de riesgo de mortalidad a nivel global (Tremblay et al., 2017). Esta condición se asocia con un incremento de la incidencia y la progresión de diversas enfermedades crónicas no transmisibles, como las cardiovasculares, la diabetes tipo 2, ciertos tipos de cáncer y trastornos metabólicos (Booth et al., 2017; Kohl et al., 2012). En contraste, la práctica regular de actividad física de intensidad moderada a vigorosa (*Moderate-to-Vigorous Physical Activity*, MVPA), con una frecuencia mínima de 150 minutos semanales, reduce significativamente el riesgo de mortalidad prematura y contribuye al bienestar integral de la población (Piercy et al., 2018; WHO, 2020).

La clasificación de los niveles de AF en ligera, moderada y vigorosa se establece en función del gasto energético por unidad de tiempo, habitualmente expresado en equivalentes metabólicos (MET) o en relación con el consumo máximo de oxígeno ($\text{VO}_2\text{máx}$) (Ainsworth et al., 2011). El MET (*Metabolic Equivalent of Task*) es una unidad de medida del índice metabólico que permite cuantificar la intensidad de la AF. En adultos, un MET equivale aproximadamente a 3.5 ml $\text{O}_2/\text{kg}/\text{min}$, lo que corresponde al consumo mínimo de oxígeno requerido por el organismo en reposo para mantener sus constantes vitales (Herrmann et al., 2024).

Según señalan Alós Colomer y Puig-Ribera (2012), la AF ligera se caracteriza por un esfuerzo inferior al 40% del $\text{VO}_2\text{máx}$ y un consumo energético entre 1,5 y 3 MET (por ejemplo, caminar despacio). La AF moderada implica un esfuerzo del 40–60% del $\text{VO}_2\text{máx}$ y un gasto energético de 3 a 6 MET, como ocurre al caminar a paso rápido o durante un trote suave. Finalmente, la AF vigorosa supera el 60% del $\text{VO}_2\text{máx}$ y se corresponde con un gasto energético superior a 6 MET, como ocurre al correr. Esta clasificación ha sido ampliamente validada y constituye una referencia fundamental en guías internacionales

para la prescripción de AF orientada a la salud (Garber et al., 2011; Piercy et al., 2018; WHO, 2020).

Aptitud física

La APF es un constructo central en el campo de las ciencias del ejercicio y de la salud pública, pues refleja no solo la capacidad del organismo para realizar AF, sino también la eficiencia, la seguridad y la sostenibilidad con que dichas actividades se llevan a cabo (Ortega et al., 2008). De acuerdo con la Organización Mundial de la Salud (WHO, 2020), la APF debe entenderse como un estado multifactorial en el que confluyen la resistencia cardiorrespiratoria, la fuerza y la resistencia muscular, la flexibilidad, la composición corporal y las capacidades neuromotoras. Estos componentes no solo permiten realizar actividades recreativas o laborales, sino que además desempeñan un papel crucial en la prevención de enfermedades crónicas no transmisibles y en la preservación de la independencia funcional a lo largo de la vida American Heart Association, 202; Ross et al., 2016).

La APF trasciende, por tanto, la mera posibilidad de ejecutar AF; implica realizarla con eficiencia fisiológica y eficacia funcional, asegurando que los sistemas cardiovascular, respiratorio y musculoesquelético trabajen en armonía y con un gasto energético óptimo. Esto permite no solo afrontar las demandas habituales de la vida cotidiana, sino también disponer de un margen de reserva funcional para responder a imprevistos físicos o psicológicos (Ortega et al., 2008).

La capacidad de un individuo para mejorar o mantener su APF está condicionada por una compleja interacción entre factores biológicos, conductuales y ambientales. Entre los determinantes biológicos se incluyen la genética, el sexo, la edad y las características hormonales, que influyen directamente en la fuerza muscular, la eficiencia metabólica y la capacidad cardiorrespiratoria (Bouchard et al., 2012; Pereira et al., 2021).

En el plano conductual, aspectos como el nivel y la intensidad de AF, la práctica de ejercicio planificado, la calidad de la alimentación, el descanso y la gestión del estrés se

consideran determinantes críticos del nivel de APF (Ross et al., 2019). La literatura evidencia que la práctica sistemática de MVPA no solo mejora la capacidad funcional, sino que también contribuye a la plasticidad cardiovascular, al incremento de la masa mitocondrial en el músculo esquelético y a la regulación de factores metabólicos asociados a la sensibilidad a la insulina (Holloszy, 2019).

Por otra parte, en los ámbitos ambiental y social, el acceso a espacios para la práctica de AF, las políticas públicas de promoción de estilos de vida activos y el nivel socioeconómico desempeñan un papel relevante. De hecho, se ha observado que las desigualdades en las oportunidades de práctica de AF se traducen en diferencias significativas en la APF entre distintas poblaciones (Guthold et al., 2018).

Uno de los indicadores más utilizados para evaluar la APF es el consumo máximo de oxígeno ($\text{VO}_2\text{máx}$), considerado el “patrón oro” para medir la capacidad cardiorrespiratoria. Este indicador fisiológico expresa el límite superior de la capacidad del organismo para captar, transportar y utilizar oxígeno durante el ejercicio de intensidad creciente, lo cual depende simultáneamente del sistema pulmonar y del cardiovascular, así como de la capacidad oxidativa muscular (Kaminsky y Arena, 2019).

Diversos estudios han demostrado que valores elevados de $\text{VO}_2\text{máx}$ se asocian con una reducción significativa del riesgo de mortalidad por todas las causas y, en particular, de mortalidad cardiovascular (Kodama et al., 2009; Ross et al., 2016). Por este motivo, la American Heart Association (2021) propone reconocer la capacidad cardiorrespiratoria como signo vital clínico, junto con la presión arterial y la frecuencia cardíaca, debido a su alto poder predictivo sobre la salud futura de un individuo.

En términos de evolución, el $\text{VO}_2\text{máx}$ alcanza su máximo entre los 15 y 30 años, etapa en la que el sistema cardiovascular y muscular alcanzan su mayor eficiencia. Posteriormente, se produce una disminución progresiva estimada entre el 5% y el 10% por década, que se acelera a partir de los 60 años, principalmente por la pérdida de masa muscular (sarcopenia), la reducción del volumen sistólico y del gasto cardíaco máximo, así como la disminución de la capacidad ventilatoria (Takken et al., 2019).

A esto se suman diferencias por sexo biológico: los hombres suelen presentar valores absolutos de $\text{VO}_2\text{máx}$ más elevados que las mujeres, lo que se atribuye a una mayor masa muscular, un mayor volumen sistólico y concentraciones más altas de hemoglobina, factores que incrementan la capacidad de transporte y utilización del oxígeno (Pereira et al., 2021). Sin embargo, cuando el $\text{VO}_2\text{máx}$ se ajusta en función de la masa libre de grasa, estas diferencias tienden a atenuarse, lo que pone de relieve la influencia de la composición corporal (Joyner y Lundby, 2018).

No obstante, es relevante subrayar que mejoras relativas en el $\text{VO}_2\text{máx}$ (incluso en individuos con valores iniciales bajos) se traducen en beneficios clínicos y de salud similares tanto en hombres como en mujeres (Ross et al., 2019). De este modo, la promoción de la AF y del entrenamiento cardiorrespiratorio resulta igualmente esencial en ambos sexos y en todas las etapas de la vida.

Comportamiento sedentario

En la literatura especializada persisten inconsistencias terminológicas que dificultan la comparación entre estudios y la construcción de políticas basadas en la evidencia. Los términos *inactividad física*, *sedentarismo* y *CS* suelen emplearse como sinónimos, pese a que se refieren a realidades distintas (Sedentary Behaviour Research Network [SBRN], 2017; Tremblay et al., 2017).

La inactividad física se refiere al incumplimiento de las recomendaciones internacionales de MVAP, como las establecidas por la WHO (2020): al menos 150 minutos de AF moderada a la semana en adultos. En cambio, la CS se refiere a “todo comportamiento de vigilia con gasto energético $\leq 1,5$ MET realizado en posición sentada, reclinada o acostada” (SBRN, 2017, p. 404). Finalmente, el sedentarismo, en un uso más amplio en salud pública, describe un estilo de vida caracterizado por la predominancia de conductas sedentarias a lo largo del día, independientemente del cumplimiento o no de las recomendaciones de AF (MSP y SND, 2017).

La prevalencia de CS en la vida contemporánea está influida por múltiples factores

sociales, ambientales y tecnológicos. El Instituto Nacional de Seguridad y Salud en el Trabajo (2019) y otros organismos de salud laboral advierten que los cambios en los modos de transporte, el incremento de los trabajos de oficina, el ocio digital y la automatización de las tareas domésticas han reducido drásticamente las demandas de gasto energético cotidiano. Se estima que en los países industrializados más del 60% del tiempo de vigilia de los adultos se dedica a actividades sedentarias (Hallgren et al., 2020).

Este fenómeno responde a determinantes estructurales y culturales, más allá de las decisiones individuales. Por ejemplo, en entornos urbanos con transporte predominantemente motorizado, escasez de espacios verdes accesibles o jornadas laborales extensas, las oportunidades de reducir el tiempo en CS son limitadas (Guthold et al., 2018). De esta manera, las conductas sedentarias deben comprenderse no solo como elecciones personales, sino también como resultado de condiciones sociales, políticas y económicas.

Impactos del comportamiento sedentario sobre la salud física y mental

El incremento sostenido del CS tiene efectos negativos que trascienden ampliamente los clásicos riesgos metabólicos y cardiovasculares. La evidencia disponible indica que no se trata únicamente de una cuestión de reducción del gasto energético, sino de un factor de riesgo independiente con repercusiones multiorgánicas. Diversas revisiones sistemáticas y metaanálisis confirman que el exceso de tiempo en actividades sedentarias se asocia directamente con una mayor incidencia de obesidad, síndrome metabólico, diabetes tipo 2 y mortalidad por todas las causas, incluso en personas que cumplen con las recomendaciones mínimas de actividad física (Patterson et al., 2018; Ekelund et al., 2019).

Estos hallazgos refuerzan la idea de que la AF y la CS constituyen dimensiones relacionadas pero no equivalentes, por lo que no basta con promover únicamente la práctica de ejercicio: también resulta clave reducir y fragmentar los periodos de inactividad prolongada. A este panorama se suma el impacto del CS en la salud mental, un aspecto que ha cobrado creciente relevancia en los últimos años. Estudios recientes documentan que el tiempo excesivo frente a pantallas, así como las jornadas laborales prolongadas en posición sentada, se correlacionan con niveles más altos de depresión, ansiedad y deterioro del

bienestar psicológico (Hallgren et al., 2020; Zhai et al., 2015). De hecho, se ha planteado que la naturaleza del comportamiento sedentario (ya sea pasivo, como mirar televisión, o cognitivamente activo, como leer o resolver tareas intelectuales) modula sus efectos en la salud mental, con un mayor riesgo asociado a las conductas pasivas. En este sentido, la CS no puede entenderse únicamente como un déficit de movimiento, sino como un determinante biopsicosocial de la salud que incide en los procesos fisiológicos, emocionales y sociales.

Desde una perspectiva de salud pública, estas evidencias sugieren que las intervenciones deben ir más allá de fomentar minutos semanales de AF, e incorporar también estrategias específicas orientadas a interrumpir los periodos sedentarios, adaptar los entornos laborales y educativos, y promover alternativas más dinámicas en la vida cotidiana. Abordar la CS de manera integral implica reconocer su rol transversal en el desarrollo de enfermedades crónicas no transmisibles, en la calidad de vida y en la salud mental, lo que refuerza la urgencia de considerarla un objetivo prioritario en las políticas de promoción de la salud y de la Educación Física contemporánea.

RESEÑA METODOLÓGICA

El presente trabajo se enmarca parcialmente en un proyecto de investigación mayor, llevado a cabo en LIEBRE, titulado “Evaluación integral de los componentes de la condición física, patrones de conducta sedentaria, actividad física y sueño: asociación con el estado cardiovascular en niños, adolescentes y adultos”. Algunos de los datos, en particular los referidos a indicadores de APF, AF y TSB, fueron extraídos de la base de datos de dicho proyecto, seleccionando los que resultaban pertinentes para los objetivos de la presente investigación. Este proyecto ha sido aprobado por el comité de ética del ISEF mediante la Resolución N.º 5/2021, emitida el 18 de mayo de 2021.

Diseño

Se realizó un estudio de carácter descriptivo, con enfoque cuantitativo y diseño transversal. Los estudios descriptivos buscan describir diversas propiedades de los fenómenos

analizados (Batthyány y Cabrera, 2011). El enfoque cuantitativo posibilita la medición y estimación de magnitudes a través del análisis de datos numéricos, permitiendo identificar relaciones entre variables. El diseño transversal es aquel en el que la recolección de datos se realiza en un único momento y no se establece un seguimiento temporal (Hernández Sampieri et al., 2014).

Sujetos

La muestra estuvo compuesta por 47 voluntarios adultos (edad = 31.0 ± 7.7 años; 19 mujeres, 28 hombres), con edades comprendidas entre 18 y 54 años. Se estableció como criterio de inclusión ser mayor de edad (> 18 años); como criterios de exclusión, se consideró presentar factores de riesgo cardiovascular, incluyendo: i) hipertensión arterial (presión arterial sistólica superior a 140 mmHg y/o presión arterial diastólica superior a 90 mmHg), ii) diabetes tipo 1, iii) obesidad (definida como un porcentaje de grasa corporal superior al 30% en hombres y al 40% en mujeres, según estimaciones obtenidas por bioimpedancia). Todos los participantes leyeron y firmaron un consentimiento informado previo a la realización de las evaluaciones (anexo 1).

Procedimientos

El presente estudio se realizó en dos instancias. En un primer momento, los sujetos realizaron pruebas de laboratorio y de campo destinadas a evaluar indicadores de APF, AF y TSB. En una segunda instancia, los mismos participantes completaron una encuesta de bienestar, compuesta por dos autoevaluaciones: una referida a la satisfacción con la vida y otra al DD. Se trató de que el tiempo entre ambas instancias fuera lo más breve posible, en todos los casos, inferior a dos meses.

Primera instancia: evaluación de la aptitud física, actividad física e interrupción del sedentarismo

Las evaluaciones de la APF, la AF y la TSB se realizaron tanto en laboratorio como en

campo, siguiendo procedimientos estandarizados. En un primer momento, se midió la masa corporal de los sujetos y se estimó su composición corporal, incluyendo el porcentaje de masa magra y de masa grasa, mediante una báscula de bioimpedancia (InBody-120, InBody Co., Corea), siguiendo el protocolo recomendado por los fabricantes.

Posteriormente, se procedió a evaluar la capacidad cardiorrespiratoria relativa a la masa magra. Para esta prueba, se utilizó un cicloergómetro y un analizador de gases Cortex Metalyzer 3B (CORTEX Biophysik GmbH, Leipzig, Alemania). Antes de comenzar la prueba, se les solicitó a los sujetos que permanecieran en reposo durante dos minutos, con el fin de estabilizar las condiciones fisiológicas iniciales. Posteriormente, se realizó un calentamiento de dos minutos, durante el cual los participantes debían pedalear a una potencia establecida de 20 W, manteniendo una cadencia de entre 30 y 40 revoluciones por minuto. La prueba propiamente dicha consistió en un test progresivo en rampa, en el que se incrementó la potencia en 25 W cada minuto hasta la fatiga, manteniendo una cadencia libre de pedaleo, pero sin bajar de 50 revoluciones por minuto. Finalmente, se realizó una vuelta a la calma de cinco minutos a una potencia de 20 W.

Una vez finalizada esta prueba, se instruyó a los participantes en el uso de acelerómetros para registrar los niveles de AF y TSB. Se emplearon tres dispositivos ActiGraph WGT3X-BT (ActiGraph, USA), equipados con acelerómetros MEMS de 3 ejes con un rango dinámico de ± 8 g. Estos instrumentos cuentan con una gran capacidad de almacenamiento de datos, así como precisión y fiabilidad en la medición de movimientos corporales y de patrones de actividad diaria. Cuando la persona se desplaza, el dispositivo registra la aceleración y la convierte en unidades arbitrarias denominadas *counts*, que se agrupan en intervalos de tiempo predefinidos (*epochs*). De este modo, es posible estimar la magnitud de la AF a lo largo del día, entre otras variables relacionadas con el movimiento (Ngueleu et al., 2022).

Los sujetos utilizaron los dispositivos en tres ubicaciones específicas: muñeca, tobillo (en ambos casos, del lado dominante) y cintura (a la altura de la cicatriz umbilical) durante 7 días consecutivos, durante todo el tiempo de vigilia, excepto en los momentos en que el

dispositivo pudiera entrar en contacto con el agua (durante duchas o actividades acuáticas). Se les solicitó que no modificaran sus hábitos de AF durante todo ese período. Al finalizar el uso, los dispositivos fueron retirados y los datos descargados para su análisis posterior.

A los efectos del presente trabajo, se consideró como MVPA aquella en la que se superaban los 3561 counts/minuto. Por otro lado, se consideró un ciclo sedentario aquellos registros que estuvieron por debajo de 100 counts/minuto durante un tiempo superior a 10 minutos (Matthews et al., 2008).

Segunda instancia: Encuesta de Percepción de Bienestar

En una segunda instancia de evaluación, a cada sujeto se le envió, vía e-mail y/o mensajería instantánea (WhatsApp), una escala analógica de percepción de bienestar para ser completada. La misma consistió en una Escala Visual Analógica (EVA) diseñada por los autores del presente trabajo, conformada por una escala similar a un termómetro con una línea vertical punteada graduada del 0 (indicando el valor de menor satisfacción) al 100 (indicando el valor de mayor satisfacción). Además, incluía las instrucciones y las referencias necesarias (figura 1). Cada participante debió trazar dos líneas: una de color verde, que representaba su estado de satisfacción con la vida, y otra de color azul, correspondiente a su estado de DD. El trazo de las líneas debía realizarse de abajo hacia arriba, hasta el punto que el sujeto considerara adecuado. Además, se informó a los participantes que el equipo de la tesina estaría disponible para atender cualquier consulta sobre el uso de la escala.

La elección de la EVA para medir esta variable se justifica por ofrecer varias ventajas, entre ellas su simplicidad, tanto para administrarla como para comprenderla, y su efectividad para captar medidas subjetivas de bienestar (Åström et al., 2023; Hawker et al., 2011). Además, el hecho de que los sujetos marquen directamente su percepción de bienestar en la escala otorga un valor subjetivo significativo, lo que minimiza el sesgo de respuesta inducido por la propia estructura de la escala.

Algunas de las encuestas que se tomaron como antecedentes para la elaboración de la EVA

utilizada en este estudio fueron el cuestionario EQ-5D (diseñado por el grupo EuroQol), utilizada para valorar la calidad de vida relacionada con la salud (Cabasés, 2015); y el Mental Health Quality of Life questionnaire (MHQoL), un instrumento de medida estandarizado y autoadministrado utilizado en diversos servicios de salud mental para valorar la calidad de vida en personas con problemas de salud mental subclínicos y clínicos (van Krugten et al., 2021).

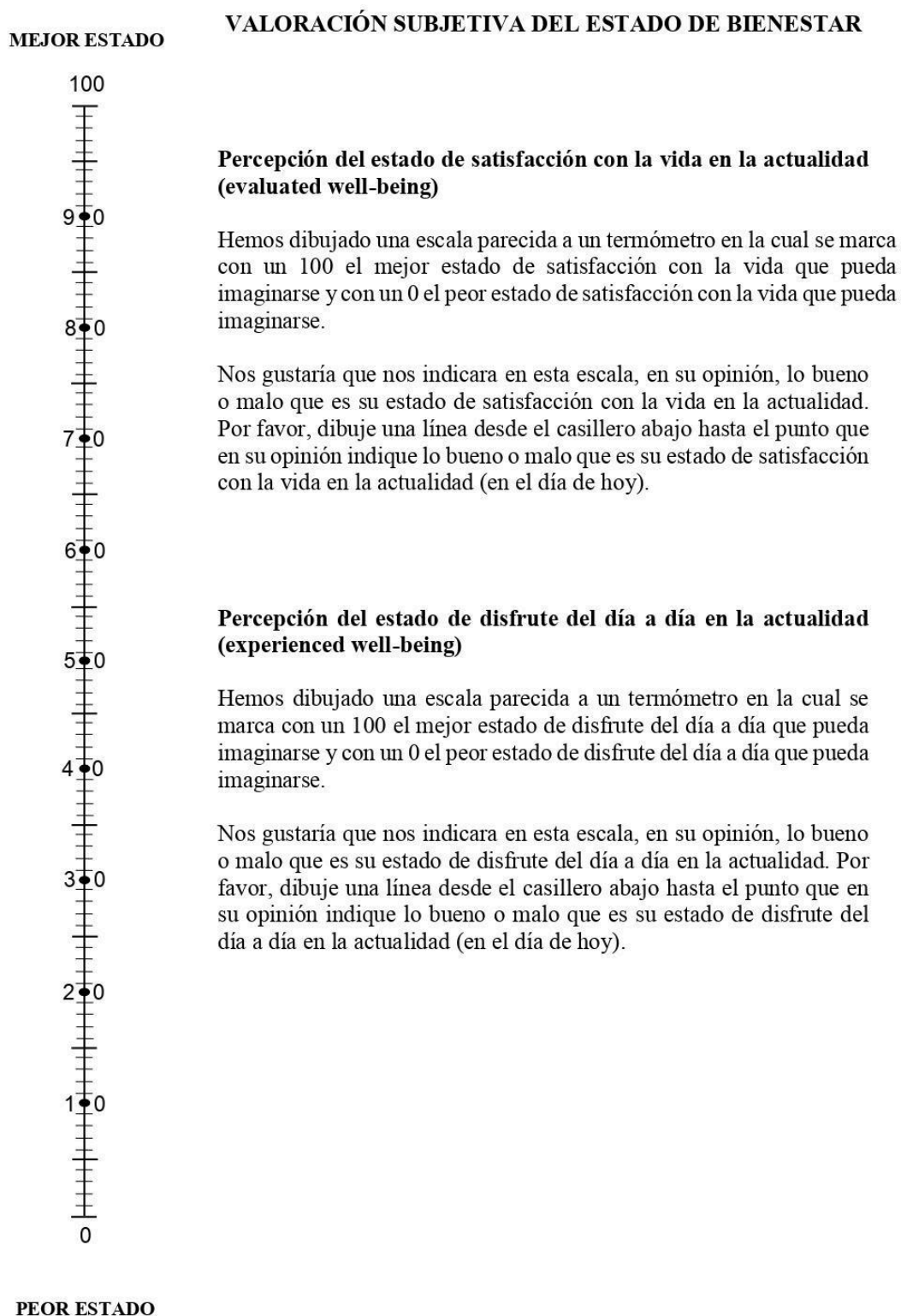


Figura 1. Instrumento utilizado para evaluar la percepción subjetiva de bienestar, en

términos de disfrute del día a día y satisfacción con la vida.

Análisis de datos:

Los datos presentados corresponden a valores de media $\pm$ desviación estándar. Dado que los indicadores de *Satisfacción con la vida* y *Disfrute del día a día* se midieron mediante una escala de tipo ordinal, la posible diferencia entre ambas variables se analizó utilizando el test de rangos con signo de Wilcoxon y el tamaño del efecto mediante la correlación biserial de rangos apareada. Para el análisis de correlación entre las variables estudiadas, se empleó un estudio de correlación parcial de primer orden, utilizando el estadístico τ de Kendall, corregido por el porcentaje de grasa corporal de los participantes.

Los niveles de asociación se interpretaron acorde a lo propuesto por Hopkins et al. (2009) quienes establecen como asociación pobre valores iguales o menores a 0.10, asociación baja valores entre 0.11 y 0.30, asociación moderada valores entre 0.31 y 0.50, asociación alta valores entre 0.51 y 0.70, asociación muy alta valores entre 0.71 y 0.90 y asociación casi perfecta valores iguales o superiores a 0.91.

Se consideró, en todos los casos, un nivel de confianza del 95% ($p < 0.05$). Para todos los cálculos se utilizó el programa estadístico libre JASP (versión 0.16.4.0, JASP Team, University of Amsterdam).

RESULTADOS

De los 47 sujetos inicialmente seleccionados para participar en el estudio, únicamente 29 (13 mujeres, 16 hombres; edad = 30.3 ± 8.2 años; % de masa grasa = 25.7 ± 7.4 % [mujeres], 16.8 ± 4.1 % [hombres]) completaron la encuesta diseñada para evaluar su percepción de bienestar. Las características de los participantes se muestran en la tabla 1.

Tabla 1.

Características de los participantes (n = 29)

Variable	Media $\pm$ DE
Satisfacción con la vida	87.0 $\pm$ 7.0
Disfrute del día a día	79.2 $\pm$ 8.1
MVPA (%)	9.4 $\pm$ 2.5
TSB	168.2 $\pm$ 42.6
VO ₂ máx (ml/kg.min)	41.8 $\pm$ 7.7

Nota: Los ciclos sedentarios corresponden a 10 minutos continuos a intensidad igual o inferior a 100 counts/min. *Abreviaturas:* MVPA = actividad física moderada o vigorosa (*Moderate to Vigorous Physical Activity*); TSB = interrupciones del comportamiento sedentario (*Total Sedentary Breaks*).

El análisis estadístico determinó que el nivel de satisfacción con la vida fue significativamente mayor que el DD ($p < 0.001$), con un tamaño del efecto grande ($r_{pb} = 0.84$).

En la tabla 2, se muestran los resultados de las correlaciones entre indicadores de percepción de bienestar e indicadores de AF diaria y APF. Se presentan las asociaciones entre la satisfacción con la vida y el DD, ambos como componentes de la percepción de bienestar, y con los siguientes indicadores: el porcentaje de MVPA, TSB y VO₂máx relativo.

Tabla 2.

Correlación entre indicadores de Percepción de Bienestar e indicadores de Actividad Física

	Satisfacción con la vida (τ , p)	Disfrute del día a día (τ ; p)	MVPA (τ ; p)	TSB (τ ; p)	VO ₂ máx relativo (τ ; p)
Satisfacción con la vida	-	0.455; <0.001*	0.273; 0.083	-0.005; 0.975	-0.135; 0.312
Disfrute del día a día	0.455; <0.001*	-	-0.059; 0.710	0.357; 0.023*	-0.007; 0.957

Abreviaciones: τ = Estadístico τ de Kendall; MVPA = porcentaje de Actividad Física Moderada y Vigorosa; TSB = total de interrupciones del comportamiento sedentario (*Total Sedentary Breaks*).

El VO₂máx relativo se calculó en relación a la masa magra. * Indica significancia estadística.

Con base en los resultados obtenidos, se determinó una correlación moderada y significativa entre la satisfacción con la vida y la DD. La correlación entre satisfacción con la vida y las demás variables fue: para MVPA, positiva y baja, sin alcanzar significancia estadística; para TSB, positiva y pobre, no significativa; y para VO₂máx relativo, negativa y baja, no significativa. En lo que atañe a la correlación entre DD y las demás variables, fue: para MVPA, negativa y pobre, no significativa; para TSB, positiva y moderada, significativa; y para VO₂máx relativo, negativa pobre, no significativa.

DISCUSIÓN

En el presente estudio se correlacionaron indicadores de AF diaria (MVPA y TSB) y APF (VO₂máx relativo) con la percepción de bienestar. Si bien no se analizó el efecto de la AF de baja intensidad sobre esta última, estudios recientes indican que los mayores impactos en

este sentido se lograrían mediante la MVPA (Li et al., 2025).

Los principales hallazgos del presente trabajo indican una correlación positiva y significativa entre la satisfacción con la vida y el DD, así como entre el DD y el número de TSB, sin que se observen correlaciones significativas entre las demás variables analizadas. Estos resultados sugieren que, aunque existen relaciones entre ciertos indicadores de bienestar y de AF diaria y de APF, dichas relaciones no se manifiestan de manera uniforme en todos los parámetros evaluados.

En forma adicional, se observó una diferencia significativa, con tamaño del efecto grande, entre ambos indicadores de percepción de bienestar (satisfacción con la vida y DD), a favor del primero. Este hallazgo invita a reflexionar sobre las diferencias conceptuales, metodológicas e incluso temporales entre ambos constructos, lo que explica por qué no deben tratarse como intercambiables en el análisis del bienestar.

Relación entre satisfacción con la vida y disfrute del día a día

Estas dos variables, si bien son indicadores de percepción de bienestar y, por lo tanto, se encuentran ampliamente relacionadas (como evidencia la correlación moderada y significativa hallada en el presente estudio), también presentan diferencias conceptuales y temporales que explican las divergencias observadas en el presente trabajo. En primer lugar, desde una perspectiva conceptual, la satisfacción con la vida se sitúa en el plano cognitivo-evaluativo del bienestar subjetivo: implica un juicio global del individuo sobre su vida en su conjunto, conforme a sus estándares personales de lo que constituye una buena vida (Diener et al., 1985). En contraste, el DD se sitúa en un plano más experiencial o afectivo: refleja la frecuencia o la intensidad de experiencias positivas o placenteras a lo largo del día; es decir, se centra en el “cómo me siento” más que en “qué pienso de mi vida”. (Fors Connolly y Gärling, 2024).

En segundo lugar, se ha documentado que los factores antecedentes de cada una difieren en magnitud y en carácter. Por ejemplo, Fors Connolly y Gärling (2024) encontraron que los recursos económicos y sociales se asocian de forma más robusta con la satisfacción con la

vida que con el DD, mientras que el uso del tiempo o la ocurrencia de microeventos diarios se vinculan más con el DD. Esto implica que, aun en una misma población, una diferencia real entre ambas mediciones puede variar cuando los participantes tengan percepciones globales de vida relativamente coherentes, pero experiencias cotidianas divergentes.

El hecho de que en el presente estudio el nivel de satisfacción con la vida fue significativamente mayor que el de DD, podría indicar que los participantes evalúan su vida global desde una perspectiva más positiva, quizá influida por expectativas, logros o estabilidad, mientras que sus experiencias diarias de disfrute pueden estar más condicionadas por situaciones contextuales o momentáneas menos favorables. Este patrón y el tamaño del efecto grande encontrado reafirman que ambas métricas son complementarias y, por tanto, deben recopilarse y analizarse de forma diferenciada, dado que no operan de forma redundante (Ruggeri et al., 2020).

Relación entre aptitud física, actividad física moderada y vigorosa, y percepción de bienestar

En el presente estudio, se partió de la hipótesis de que un mayor nivel de MVPA y una mejor APF estarían asociados con una mayor percepción de bienestar. Esta idea se fundamenta en la evidencia creciente que vincula la AF con beneficios significativos para la salud mental y emocional. Una revisión sistemática con metanálisis publicada recientemente (Fu et al., 2025) señala que diversas modalidades de ejercicio, incluyendo caminatas, yoga, entrenamiento de fuerza y protocolos combinados de entrenamiento, se relacionan con una disminución de los síntomas depresivos, lo que sugiere una efectividad comparable a la de la psicoterapia y de los tratamientos farmacológicos. Aunque la solidez de los hallazgos difiere según el diseño metodológico de los estudios analizados, la evidencia acumulada respalda de manera consistente el papel beneficioso de la AF en la salud mental. Estos resultados se han obtenido en sujetos de distintas edades, sexos y APF, con características similares a las del presente estudio.

En el mismo sentido, Mammen y Faulkner (2013) señalan que la promoción de la AF puede considerarse una estrategia valiosa para fomentar la salud mental y reducir el riesgo

de depresión. Además, sugieren que incluso niveles moderados de AF, como caminar menos de 150 minutos a la semana, pueden tener un efecto protector frente a esta patología. Esto respalda la relación entre la AF y una mejora del bienestar psicológico y emocional. Se describen dos mecanismos clave para profundizar en esta relación: los biológicos y los psicosociales. A nivel biológico, el ejercicio físico tendría efectos antidepresivos a través de diversas neuroadaptaciones; a nivel psicosocial, el ejercicio mejoraría la autoestima mediante cambios positivos en la autopercepción física independientemente de alteraciones objetivas de la composición corporal (Kandola et al., 2019).

Sin embargo, los resultados del presente estudio no están alineados con lo planteado por estos autores, encontrándose una asociación baja o pobre y no significativa entre la MVPA y APF y la percepción de bienestar. Esto sugiere que el bienestar percibido podría estar determinado no solo por indicadores objetivos de AF o de APF, sino también (y de manera relevante) por la vivencia subjetiva del movimiento. En este sentido, resulta posible que dimensiones como la percepción de competencia motriz, la autovaloración del esfuerzo, el disfrute durante la práctica o el sentido de autonomía asociado a la AF hayan tenido un peso determinante en la construcción del bienestar.

Otro aspecto que merece especial atención es el papel que desempeñan las interacciones sociales en la práctica de AF, que podrían actuar como mediadoras clave en la relación entre la AF y el bienestar. En esta línea, Andersen et al. (2018) destacan que los deportes de equipo, al promover dinámicas de cooperación, comunicación y objetivos compartidos, generan un entorno caracterizado por el apoyo mutuo y el sentido de pertenencia grupal. Estos factores psicosociales han sido consistentemente asociados con mejoras en la salud mental y en el bienestar subjetivo, además de los efectos fisiológicos directos del ejercicio. De manera complementaria, Eather et al. (2023) aportan evidencia empírica al mostrar que los adultos que participaron en deportes de equipo reportaron resultados más favorables en indicadores de salud mental que aquellos que se involucraron en disciplinas de carácter individual, sugiriendo que el componente social de la práctica deportiva constituye un recurso protector adicional frente a los síntomas emocionales adversos.

Otra variable que la literatura reciente resalta es el entorno físico en el que se realiza la práctica de AF. Se ha documentado que la realización de ejercicio en espacios naturales, en contraste con entornos urbanos, potencia los beneficios psicológicos asociados, incluyendo mejoras en el estado de ánimo, la reducción del estrés percibido y un incremento de la sensación de vitalidad (Wicks et al., 2022). Esta evidencia sugiere que la calidad y las características del contexto ambiental pueden modular la magnitud de los efectos positivos del ejercicio sobre el bienestar subjetivo.

Dado que estos aspectos no fueron evaluados de forma explícita en el presente estudio, esto abre una línea de investigación de interés para futuros trabajos, orientada a integrar tanto mediciones objetivas como valoraciones personales de la experiencia motriz, con el fin de obtener una comprensión más holística de los factores que inciden en la calidad de vida relacionada con la AF.

Cabe señalar, además, que en el presente estudio la evaluación del bienestar se realizó en un momento posterior, aunque no inmediatamente después de la MVPA. De acuerdo con Reed y Ones (2006), el ejercicio induce un “efecto rebote” de afecto positivo que se manifiesta principalmente en los minutos siguientes a la práctica. Al no haberse registrado el bienestar en ese intervalo crítico, es posible que dicho efecto transitorio no haya sido captado, lo que podría contribuir a explicar, al menos parcialmente, la baja asociación observada entre la AF y la percepción de bienestar en la muestra estudiada.

Más allá de este aspecto metodológico, resulta pertinente considerar que los beneficios emocionales del ejercicio pueden distinguirse en efectos agudos y crónicos. Mientras los primeros refieren a incrementos temporales en el afecto positivo inmediatamente posteriores a una sesión de AF, los segundos se relacionan con adaptaciones psicológicas más estables, vinculadas a la práctica regular y sostenida en el tiempo. Se ha documentado que la magnitud del efecto agudo depende de variables como la intensidad, la duración y el contexto motivacional de la práctica, mientras que los beneficios crónicos parecen estar más asociados con la adherencia y la integración de la actividad física como parte del estilo de vida (Pasquerella et al., 2025). Bajo esta perspectiva, la ausencia de un registro en el

período inmediato posterior a la MVPA podría haber limitado la detección del efecto agudo, aunque no necesariamente descarta la influencia más amplia y sostenida que la práctica habitual de ejercicio ejerce sobre el bienestar subjetivo.

Relación entre número de interrupciones del comportamiento sedentario y percepción de bienestar

La asociación positiva entre TSB y el disfrute diario hallada en el presente trabajo concuerda con estudios que han vinculado la interrupción del sedentarismo con mejoras en parámetros afectivos y del estado de ánimo. En relación con esto, Giurgiu et al. (2020) encontraron que breves interrupciones del sedentarismo se asociaron con un aumento de la valencia positiva y de la activación energética del estado de ánimo. Alineado con esto, Hallgren et al. (2020) observaron que interrumpir los periodos de sedentarismo durante el tiempo libre se asociaba con menores probabilidades de experimentar síntomas depresivos y de ansiedad.

Los hallazgos del presente trabajo respaldan la idea de que la frecuencia con que una persona interrumpe su CS puede tener un impacto inmediato en cómo se siente en su día a día (es decir, en su bienestar experiencial) más que en un juicio global de la vida. Es plausible que el indicador de *satisfacción con la vida* capture una dimensión más estable y global del bienestar (en tanto juicio cognitivo sobre la vida como un todo) en lugar de experiencias momentáneas o cotidianas. Por tanto, comportamientos como TSB quizá tengan un impacto más inmediato sobre “cómo me siento hoy” (asociado al DD) que sobre “qué tan satisfecho estoy con mi vida” (vinculado a la satisfacción global con la vida).

En síntesis, el hallazgo de que el TSB se asocia con el DD, pero no con la satisfacción con la vida, apoya la noción de que la forma y el patrón de la AF y del sedentarismo (y no solo su volumen) importan para el bienestar subjetivo, al menos para la dimensión experiencial. En el contexto de la promoción de la salud, estos resultados sugieren que fomentar no solo que las personas se muevan más, sino que interrumpan su sedentarismo con frecuencia podría ser una estrategia útil para mejorar el bienestar inmediato. Al mismo tiempo, para

influir en la satisfacción de vida global, podrían requerirse estrategias adicionales, más amplias, que operen a nivel de los valores, las metas de vida y las condiciones de salud.

Limitaciones

El presente trabajo tuvo limitaciones. Entre ellas, destacamos la escasa cantidad de voluntarios ($n = 29$) que participaron en el estudio, lo que limita la generalización de los resultados. Por otro lado, el instrumento utilizado para medir indicadores de percepción de bienestar, si bien fue diseñado a partir de otras escalas validadas en función de los objetivos del presente trabajo, no fue analizado respecto de su validez.

Por último, mencionamos no haber considerado explícitamente otros factores, como el sueño o la situación socioeconómica de los participantes, lo cual podría haber tenido incidencia en las variables analizadas. En relación a lo primero, la cantidad y particularmente la calidad del sueño, se han asociado con el rendimiento físico y la percepción de bienestar (Palmer y Alfano, 2023), mientras que, en relación a lo segundo, un mejor nivel socioeconómico (en términos de ingresos, educación y ocupación) ha sido asociado con una mayor satisfacción con la vida y bienestar emocional (Fors Connolly y Lindh, 2025).

CONCLUSIONES

Los resultados del presente estudio muestran la ausencia de relaciones sólidas entre la MVPA, la APF y los indicadores de bienestar percibido. Estos hallazgos sugieren que este último podría depender en mayor medida de factores subjetivos y contextuales que de los parámetros fisiológicos o de la cantidad de AF realizada. En este sentido, el papel de las interacciones sociales y del entorno físico se presenta como un mediador potencialmente relevante en la relación entre la AF y el bienestar, lo que abre nuevas líneas de investigación en el campo.

Por otro lado, la asociación positiva entre TSB y DD resalta la importancia de considerar no solo el volumen de AF y de CS, sino también las conductas cotidianas dinámicas para

comprender su impacto en la vida diaria. Al mismo tiempo, se refuerza la idea de que la satisfacción con la vida responde a determinantes más amplios y complejos, posiblemente menos sensibles a las variaciones inmediatas en la actividad física o sedentaria.

En conjunto, los hallazgos de este estudio sugieren que la cantidad de AF y el nivel de APF no constituyen determinantes fundamentales de la percepción de bienestar. Más bien, esta parece depender de una compleja interacción entre factores biológicos, psicosociales y contextuales. Los resultados invitan a replantear el enfoque de futuras investigaciones y de los programas de promoción de la salud, fomentando una integración más amplia de variables fisiológicas, perceptuales, sociales y ambientales, así como el estudio de cómo estas inciden en la experiencia del movimiento y en sus efectos sobre la calidad de vida.

LISTA DE REFERENCIAS

- Ainsworth, B. E., Haskell, W. L., Herrmann, S. D., Meckes, N., Bassett, D. R., Tudor-Locke, C., Greer, J. L., Vezina, J., Whitt-Glover, M. C., & Leon, A. S. (2011). 2011 Compendium of Physical Activities: A second update of codes and MET values. *Medicine & Science in Sports & Exercise*, 43(8), 1575–1581. <https://doi.org/10.1249/MSS.0b013e31821ece12>
- Alós Colomer, A., & Puig-Ribera, A. (2012). *Actividad física y salud*. Inde.
- American College of Sports Medicine. (2021). *ACSM's guidelines for exercise testing and prescription* (11th ed.). Wolters Kluwer.
- American Heart Association. (2021). Cardiorespiratory fitness: A key determinant of cardiovascular health. *Circulation*, 144(24), e251–e269. <https://doi.org/10.1161/CIR.0000000000001020>
- Åström, M., Thet Lwin, Z. M., Teni, F. S., Burström, K., & Berg, J. (2023). Use of the visual analogue scale for health state valuation: a scoping review. *Quality of Life Research*, 32(10), 2719–2729. <https://doi.org/10.1007/s11136-023-03411-3>
- Barbosa, B. C. R., Menezes-Júnior, L. A. A., de Paula, W., Chagas, C. M. S., Machado, E. L., Freitas, E. D., Leite, F. M. C., Silva, A. O., Dázio, E. M. R., Perfeito, R. C. C. R., Guimarães, R. A., & Meireles, A. L. (2024). Sedentary behavior is associated with the mental health of university students during the COVID-19 pandemic, and not practicing physical activity accentuates its adverse effects: Cross-sectional study. *BMC Public Health*, 24, 1860. <https://doi.org/10.1186/s12889-024-19345-5>
- Barriga, S., & Trujillo, I. (2004). Los servicios sociosanitarios en la sociedad de bienestar. *ANDULI, Revista Andaluza de Ciencias Sociales*, 4(4), 11–29.
- Batthyány, K., & Cabrera, M. (2011). *Metodología de la investigación en ciencias sociales: Apuntes para un curso inicial*. Universidad de la República.

- Bouchard, C., Blair, S. N., & Haskell, W. L. (2012). *Physical activity and health* (2nd ed.). Human Kinetics.
- Burgos, A. V. (2012). Propiedades psicométricas de la escala de bienestar psicológico y su estructura factorial en universitarios Chilenos. *Psicoperspectivas*, 11(2), 143–163. <https://doi.org/10.5027/psicoperspectivas-vol11-issue2-fulltext-196>
- Cabasés, J. M. (2015). El EQ-5D como medida de resultados en salud. *Gaceta Sanitaria*, 29(6), 401–403. <https://doi.org/10.1016/j.gaceta.2015.08.007>
- Caspersen, C. J., Powell, K. E., & Christenson, G. M. (1985). Physical activity, exercise, and physical fitness: Definitions and distinctions for health-related research. *Public Health Reports*, 100(2), 126–131. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC1424733/>
- Diener, E. (1984). *Subjective well-being*. *Psychological Bulletin*, 95(3), 542–575. <https://doi.org/10.1037/0033-2909.95.3.542>
- Diener, E., Emmons, R. A., Larsen, R. J., & Griffin, S. (1985). The Satisfaction with Life Scale. *Journal of Personality Assessment*, 49(1), 71–75. https://doi.org/10.1207/s15327752jpa4901_13
- Diener, E., Oishi, S., & Tay, L. (2018). Advances in subjective well-being research. *Nature Human Behaviour*, 2(4), 253–260. <https://doi.org/10.1038/s41562-018-0307-6>
- Eather, N., Wade, L., Pankowiak, A., & Eime, R. M. (2023). The impact of sports participation on mental health and social outcomes in adults: A systematic review and the “Mental Health through Sport” conceptual model. *Systematic Reviews*, 12(1), 102. <https://doi.org/10.1186/s13643-023-02264-8>
- Ekelund, U., Tarp, J., Steene-Johannessen, J., Hansen, B. H., Jefferis, B., Fagerland, M. W., Whincup, P., Diaz, K. M., Hooker, S. P., Chernofsky, A., Larson, M. G., Spartano, N., Vasan, R. S., Dohrn, I.-M., Hagströmer, M., Edwardson, C., Yates, T., Shiroma, E., Anderssen, S. A., & Lee, I.-M. (2019). Dose-response associations between accelerometry measured physical activity and sedentary time and all-cause

- mortality: Systematic review and harmonised meta-analysis. *British Medical Journal*, 366, l4570. <https://doi.org/10.1136/bmj.l4570>
- Fors Connolly, F., & Gärling, T. (2024). What distinguishes life satisfaction from emotional wellbeing? *Frontiers in Psychology*, 15, 1434373. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2024.1434373>
- Fors Connolly, F., & Lindh, A. (2025). Socioeconomic status, need fulfillment, and subjective well-being. *Journal of Happiness Studies*, 26(108). <https://doi.org/10.1007/s10902-025-00939-8>
- Fu, W., Tian, X., Zeng, N., & Wang, R. (2025). Physical activity interventions to promote mental health: A systematic review. *BMC Public Health*, 25(1), 145. <https://doi.org/10.1186/s12889-025-22690-8>
- Garber, C. E., Blissmer, B., Deschenes, M. R., Franklin, B. A., Lamonte, M. J., Lee, I. M., Nieman, D. C., & Swain, D. P. (2011). American College of Sports Medicine position stand: Quantity and quality of exercise for developing and maintaining cardiorespiratory, musculoskeletal, and neuromotor fitness in apparently healthy adults. *Medicine & Science in Sports & Exercise*, 43(7), 1334–1359. <https://doi.org/10.1249/MSS.0b013e318213fefb>
- Gentile, G. (2013). *Bienestar y calidad de vida relacionada con la salud en una muestra urbana de jóvenes* [Tesis doctoral, Universidad de Zaragoza]. Repositorio Zaguán. <http://zaguan.unizar.es>
- Giurgiu, M., Timm, I., Ebner-Priemer, U. W., Schmiedek, F., & Neubauer, A. B. (2024). Causal effects of sedentary breaks on affective and cognitive parameters in daily life: a within-person encouragement design. *Npj Mental Health Research*, 3(1), 64.. <https://doi.org/10.1038/s44184-024-00113-7>
- González, F. (2004). *Actividad física y desarrollo humano*. Editorial Inde.
- Guo, S., Fu, H., & Guo, K. (2024). Effects of physical activity on subjective well-being in college students: The mediating roles of social support and self-efficacy. *Frontiers in Sports and Active Living*, 6, 1362816. <https://doi.org/10.3389/fspor.2024.1362816>

- Guthold, R., Stevens, G. A., Riley, L. M., & Bull, F. C. (2018). Worldwide trends in insufficient physical activity from 2001 to 2016: A pooled analysis of 358 population-based surveys with 1·9 million participants. *The Lancet Global Health*, 6(10), e1077–e1086. [https://doi.org/10.1016/S2214-109X\(18\)30357-7](https://doi.org/10.1016/S2214-109X(18)30357-7)
- Hallal, P. C., Andersen, L. B., Bull, F. C., Guthold, R., Haskell, W., & Ekelund, U. (2012). Global physical activity levels: Surveillance progress, pitfalls, and prospects. *The Lancet*, 380(9838), 247–257. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(12\)60646-1](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(12)60646-1)
- Hallgren, M., Dunstan, D. W., & Owen, N. (2020). Passive versus mentally active sedentary behaviors and depression. *Exercise and Sport Sciences Reviews*, 48(1), 20–27. <https://doi.org/10.1249/JES.0000000000000211>
- Hawker, G. A., Mian, S., Kendzerska, T., & French, M. (2011). Measures of adult pain: Visual Analog Scale for Pain (VAS Pain), Numeric Rating Scale for Pain (NRS Pain), McGill Pain Questionnaire (MPQ), Short-Form McGill Pain Questionnaire (SF-MPQ), Chronic Pain Grade Scale (CPGS), Short Form-36 Bodily Pain Scale (SF-36 BPS), and Measure of Intermittent and Constant Osteoarthritis Pain (ICOAP). *Arthritis Care & Research*, 63(Suppl 11), S240–S252. <https://doi.org/10.1002/acr.20543>
- Hernández Sampieri, R., Mendoza Torres, C. P., & Baptista Lucio, P. (2014). *Metodología de la investigación* (6.^a ed.). McGraw-Hill Education.
- Herrmann, S. D., Willis, E. A., Ainsworth, B. E., Barreira, T. V., Hastert, M., Kracht, C. L., Schuna, J. M. Jr., Cai, Z., Quan, M., Tudor-Locke, C., & Whitt-Glover, M. C. (2024). 2024 Adult Compendium of Physical Activities: A third update of the energy costs of human activities. *Journal of Sport and Health Science*, 13(1), 6–12. <https://doi.org/10.1016/j.jshs.2023.10.001>
- Holloszy, J. O. (2019). Regulation by exercise of skeletal muscle content of mitochondria and sensitivity to insulin: Historical perspective. *Biochimica et Biophysica Acta (BBA) - Molecular Basis of Disease*, 1865(4), 831–838. <https://doi.org/10.1016/j.bbadis.2018.09.040>

- Hopkins, W. G., Marshall, S. W., Batterham, A. M., & Hanin, J. (2009). Progressive statistics for studies in sports medicine and exercise science. *Medicine & Science in Sports & Exercise*, 41(1), 3–13. <https://doi.org/10.1249/MSS.0b013e31818cb278>
- Huta, V., & Waterman, A. S. (2013). Eudaimonia and its distinction from hedonia: Developing a classification and terminology for understanding conceptual and operational definitions. *Journal of Happiness Studies*, 15(6), 1425–1456. <https://doi.org/10.1007/s10902-013-9485-0>
- Instituto Nacional de Seguridad y Salud en el Trabajo. (2019). *Informe anual 2019. Ministerio de Trabajo, Migraciones y Seguridad Social*. <https://www.insst.es/>
- Joyner, M. J., & Lundby, C. (2018). Concepts about VO₂max and trainability are context dependent. *Exercise and Sport Sciences Reviews*, 46(3), 138–143. <https://doi.org/10.1249/JES.0000000000000157>
- Kaminsky, L. A., & Arena, R. (2019). The importance of cardiorespiratory fitness in the United States: The need for a national registry. *Mayo Clinic Proceedings*, 94(2), 222–229. <https://doi.org/10.1016/j.mayocp.2018.08.001>
- Kandola, A., Ashdown-Franks, G., Hendrikse, J., Sabiston, C. M., & Stubbs, B. (2019). Physical activity and depression: Towards understanding the antidepressant mechanisms of physical activity. *Neuroscience & Biobehavioral Reviews*, 107, 525–539. <https://doi.org/10.1016/j.neubiorev.2019.09.040>
- Kodama, S., Saito, K., Tanaka, S., Maki, M., Yachi, Y., Asumi, M., Sugawara, A., Totsuka, K., Shimano, H., Ohashi, Y., Yamada, N., & Sone, H. (2009). Cardiorespiratory fitness as a quantitative predictor of all-cause mortality and cardiovascular events: A meta-analysis. *JAMA*, 301(19), 2024–2035. <https://doi.org/10.1001/jama.2009.681>
- Li, X., Wu, L., & Wang, S. (2025). The impact of physical exercise on mental health and cognitive function in youth: A systematic review. *Frontiers in Psychology*, 16, 1552531. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2025.1552531>

- Mammen, G., & Faulkner, G. (2013). Physical activity and the prevention of depression: A systematic review of prospective studies. *American Journal of Preventive Medicine*, 45(5), 649–657. <https://doi.org/10.1016/j.amepre.2013.08.001>
- Matthews, C. E., Chen, K. Y., Freedson, P. S., Buchowski, M. S., Beech, B. M., Pate, R. R., & Troiano, R. P. (2008). Amount of time spent in sedentary behaviors in the United States, 2003–2004. *American Journal of Epidemiology*, 167(7), 875–881. <https://doi.org/10.1093/aje/kwm390>
- Ministerio de Salud Pública y Secretaría Nacional del Deporte. (2017). *Guía de actividad física para la población uruguaya*. MSP.
- Ngueleu, A. M., Blanchette, A. K., Boulay, P., Maltais, D., & Moffet, H. (2022). Validity of the ActiGraph wGT3X-BT for step counts at various walking speeds: A systematic review. *Sensors*, 22(20), 7791. <https://doi.org/10.3390/s22207791>
- Ortega, F. B., Ruiz, J. R., Castillo, M. J., & Sjöström, M. (2008). Physical fitness in childhood and adolescence: A powerful marker of health. *International Journal of Obesity*, 32(1), 1–11. <https://doi.org/10.1038/sj.ijo.0803774>
- Palmer, C. A., & Alfano, C. A. (2023). Sleep and emotion regulation: An updated review. *Current Psychiatry Reports*, 25(3), 123–135. <https://doi.org/10.1007/s11920-023-01412-0>
- Pasquerella, L., Aychman, M. M., Tasnim, N., Piccirillo, A., Holmes, V., & Basso, J. C. (2025). The benefits of chronic sport participation and acute exercise on mental health and executive functioning in adolescents. *Nature*, 15, 22392. <https://doi.org/10.1038/s41598-025-88427-0>
- Patterson, R., McNamara, E., Tully, M., & Massey, A. (2018). Sedentary behaviour and risk of all-cause, cardiovascular and cancer mortality, and incident type 2 diabetes: A systematic review and dose-response meta-analysis. *European Journal of Epidemiology*, 33(9), 811–829. <https://doi.org/10.1007/s10654-018-0380-1>
- Pereira, A., Izquierdo, M., Silva, A. J., Costa, A. M., González-Badillo, J. J., & Marques, M. C. (2021). Physiological and hematological predictors of VO₂max in male and

- female athletes: A multivariate approach. *Journal of Human Kinetics*, 78(1), 183–193. <https://doi.org/10.2478/hukin-2021-0046>
- Ross, R., Blair, S. N., Arena, R., Church, T. S., Després, J. P., Franklin, B. A., Haskell, W. L., Kaminsky, L. A., Levine, B. D., Lavie, C. J., Myers, J., Niebauer, J., Sallis, R., Sawada, S. S., Sui, X., & Wisløff, U. (2016). Importance of assessing cardiorespiratory fitness in clinical practice: A case for fitness as a clinical vital sign: A scientific statement from the American Heart Association. *Circulation*, 134(24), e653–e699. <https://doi.org/10.1161/CIR.0000000000000461>
- Ross, R., Goodpaster, B. H., Koch, L. G., Sarzynski, M. A., Kohrt, W. M., Johannsen, N. M., Skinner, J. S., Castro, A., Irving, B. A., Noland, R. C., Sparks, L. M., Spielmann, G., Day, A. G., Pitsch, W., Hopkins, W. G., & Bouchard, C. (2019). Precision exercise medicine: Understanding exercise response variability. *British Journal of Sports Medicine*, 53(18), 1141–1153. <https://doi.org/10.1136/bjsports-2018-100328>
- Ruggeri, K., Garcia-Garzon, E., Maguire, Á., Matz, S., & Huppert, F. A. (2020). Well-being is more than happiness and life satisfaction: A multidimensional analysis of 21 countries. *Health and Quality of Life Outcomes*, 18(1), 192. <https://doi.org/10.1186/s12955-020-01423-y>
- Ryan, R. M., & Deci, E. L. (2001). On happiness and human potentials: A review of research on hedonic and eudaimonic well-being. *Annual Review of Psychology*, 52(1), 141–166. <https://doi.org/10.1146/annurev.psych.52.1.141>
- Ryff, C. D. (1995). Psychological well-being in adult life. *Current Directions in Psychological Science*, 4(4), 99–104. <https://doi.org/10.1111/1467-8721.ep10772395>
- Ryff, C. D., & Singer, B. H. (2008). Know thyself and become what you are: A eudaimonic approach to psychological well-being. *Journal of Happiness Studies*, 9(1), 13–39. <https://doi.org/10.1007/s10902-006-9019-0>

- Sedentary Behaviour Research Network. (2017). Standardized use of the terms “sedentary” and “sedentary behaviours.” *Applied Physiology, Nutrition, and Metabolism*, 42(5), 473–478. <https://doi.org/10.1139/apnm-2016-0556>
- Takken, T., Myers, J., & Metra, M. (2019). Clinical value of cardiopulmonary exercise testing in heart failure. *European Heart Journal*, 40(16), 1136–1147. <https://doi.org/10.1093/eurheartj/ehy653>
- Teno, S. C., Silva, M. N., & Júdice, P. B. (2024). Associations between domains of sedentary behavior, well-being, and quality of life: A cross-sectional study. *BMC Public Health*, 24, 1756. <https://doi.org/10.1186/s12889-024-19252-9>
- Teychenne, M., Ball, K., & Salmon, J. (2010). Sedentary behavior and depression among adults: A review. *International Journal of Behavioral Medicine*, 17(4), 246–254. <https://doi.org/10.1007/s12529-010-9075-z>
- Tremblay, M. S., Aubert, S., Barnes, J. D., Saunders, T. J., Carson, V., Latimer-Cheung, A. E., Chastin, S. F., Altenburg, T. M., & Chinapaw, M. J. (2017). Sedentary Behavior Research Network (SBRN) – Terminology Consensus Project process and outcome. *International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity*, 14(1), 75. <https://doi.org/10.1186/s12966-017-0525-8>
- van Krugten, F. C. W., Busschbach, J. J. V., Versteegh, M. M., Stolk, E. A., & Schaefer, C. (2021). Validation of the Mental Health Quality of Life (MHQoL) instrument in the general population and psychiatric patient population. *Health and Quality of Life Outcomes*, 19(1), 166. <https://doi.org/10.1186/s12955-021-01791-3>
- Wicks, C., Barton, J., Orbell, S., & Andrews, L. (2022). Psychological benefits of outdoor physical activity in natural versus urban environments: A systematic review and meta-analysis of experimental studies. *Applied Psychology: Health and Well-Being*, 14(3), 1037–1061. <https://doi.org/10.1111/aphw.12353>
- World Health Organization. (2020). *Guidelines on physical activity and sedentary behaviour*. WHO. <https://www.who.int/publications/i/item/9789240015128>

- Yin, M., Xu, K., Deng, J., Deng, S., Chen, Z., Zhang, B., Zhang, B., Zhong, Y., Li, H., Zhang, X., Toledo, M. J., Diaz, K. M. & Li, Y. (2024). Optimal Frequency of Interrupting Prolonged Sitting for Cardiometabolic Health: A Systematic Review and Meta-Analysis of Randomized Crossover Trials. *Scandinavian Journal of Medicine & Science in Sports*, 34(12), e14769. <https://doi.org/10.1111/sms.14769>
- Zhai, L., Zhang, Y., & Zhang, D. (2015). Sedentary behaviour and the risk of depression: A meta-analysis. *British Journal of Sports Medicine*, 49(11), 705–709. <https://doi.org/10.1136/bjsports-2014-093613>
- Zhang, W. (2024). A scoping review of well-being measures. *BMC Psychology*, 12, 1–14. <https://doi.org/10.1186/s40359-024-02074-0>

ANEXOS

Anexo 1



UNIVERSIDAD
DE LA REPÚBLICA
URUGUAY



Consentimiento informado (Adultos) V 2.0

Proyecto: "Evaluación integral de componentes de la condición física, patrones de conducta sedentaria, actividad física y sueño: asociación con el estado cardiovascular en niños, adolescentes y adultos"

Investigadora responsable:

Dra. Yanina Zócalo

Responderá sus interrogantes acerca del estudio: Tel. 099-840586; e-mail: yaninazocalo@gmail.com
yana@fmed.edu.uy

Investigadores participantes:

Dres. Andrés García-Bayce, Pedro Chiesa, Carlos Magallanes, Daniel Bia.

Lea atentamente este documento y pregunte todo lo que desee antes de firmarlo.

¿En qué consiste este proyecto?

En estudiar la relación del sistema cardiovascular con la condición física, el sueño y la actividad física y sedentaria. Contribuirá al conocimiento de la relación entre condición física, el movimiento y la salud.

¿Qué se evaluará y qué tendrá que hacer?

- (1) Su actividad física, conducta sedentaria y sueño se evaluarán analizando información obtenida con acelerómetros, dispositivos similares a un reloj (acelerómetros) que se colocarán en su muñeca, cintura, muslo y/o tobillo. Cada dispositivo tendrá que usarlo durante un mínimo de 7 días.
- (2) Su condición física se estudiará con diferentes pruebas. El evaluador definirá cual/cuales se realizará (o realizarán) teniendo en cuenta características suyas (ej. edad, actividad que realiza), los equipos disponibles y las condiciones en las que se realiza el estudio (ej. campo o laboratorio). Se podrá evaluar:
 - Composición corporal (ej. cantidad de grasa y músculo): se determinará a partir de su peso, altura, perímetros (ej: cintura, cadera, brazo, muslo), pliegues cutáneos (ej: abdomen, pierna, muslo) y diámetros (ej: femoral, humeral), medidos usando distintas herramientas (ej. balanzas tallímetro).
 - Capacidad cardio-respiratoria: Se estudiará la capacidad de su sistema cardiovascular y respiratorio de responder al ejercicio. Se le podrá pedir que realice un esfuerzo máximo (hasta el agotamiento). Durante la evaluación (también antes y después) se podrán registrar distintos indicadores de la actividad, de su respuesta y/o de los cambios asociados a la realización de ejercicio (ejemplo: frecuencia cardíaca, presión arterial, gases respiratorios, percepción de esfuerzo). Se le podrá pedir que ejercite en bicicleta o cinta de correr. También se le podrá pedir que realice ejercicio sin usar equipos, como en las pruebas en las que se mide el tiempo en que recorre una distancia o en la distancia que recorre en un determinado tiempo. Al igual que en la evaluación de otros componentes, las pruebas constarán de una entrada en calor seguida del ejercicio y posterior recuperación.
 - Capacidad muscular (o músculo-esquelética): Las pruebas se harán con su propio peso y/o usando equipos (ej. mancuernas, barras, máquinas de ejercicio). Se le podrá pedir que realice varias repeticiones de un ejercicio y/o que lo haga una sola vez. Entre las pruebas posibles están: saltos, lagartijas o abdominales. También se podrá evaluar su velocidad y agilidad (ej. carreras de ida y vuelta)
 - Flexibilidad: Se podrá evaluar el movimiento de diferentes articulaciones (indicador de flexibilidad). En algunos casos se medirá directamente usando instrumentos específicos (ej. goniómetro, flexómetro).

- Coordinación y equilibrio Se estudiará con diferentes pruebas. Por ejemplo, se evaluará su capacidad para mantenerse parado, quieto y para mantenerse estable al realizar distintos movimientos.
- (3) La evaluación cardiovascular: primeramente se le pedirá que permanezca en reposo, acostado durante 8-10 minutos. Se medirá la frecuencia cardíaca y la presión arterial en el brazo. Luego se evaluará/n:
 - arterias carótidas (cuello) y femorales (ingle) con ecografía se determinará si hay depósitos y/u obstrucciones y se obtendrá información de las arterias (estructura y función) y del flujo sanguíneo
 - la presión en la aorta (presión central), indicadores de rigidez y reflexiones de onda a partir del registro de la onda del pulso de la arteria radial obtenida con un sensor similar a un lápiz (tonómetro) apoyado (durante 20-30 segundos) en la piel sobre la arterial (muñeca).
 - la rigidez de la aorta y arterias del miembro superior mediante la velocidad de la onda del pulso, a partir del registro del pulso de las arterias carótida, femoral y radial (tonómetro) y la medición de la distancia entre los sitios de registro con una cinta métrica ubicada sobre la superficie corporal.
 - el índice tobillo-brazo (indica obstrucción y/o rigidez arterial); midiendo presión en tobillos y brazos.
 - el gasto cardíaco y resistencias vasculares periféricas (cardiografía por impedancia): Para ello se colocarán sobre la piel sensores adhesivos similares a los usados en registros de electrocardiograma.
 - la reactividad (capacidad de contraerse y dilatarse) de la arteria del brazo. Se colocará en el antebrazo izquierdo un manguito de presión que se inflará por encima de su presión arterial máxima. Se mantendrá inflado 3-5 minutos y luego se desinflará. Durante todo el estudio se registrará con ecografía la arteria braquial. Podrá tener sensación de hormigueo y/o de calor durante la evaluación.

Se realizará una breve entrevista médica, para conocer datos de su historia y antecedentes familiares.

Las evaluaciones terminarán al alcanzar los criterios de finalización correspondientes, si se observan signos o síntomas considerados indicadores de suspensión y en cualquier momento que usted lo desee

¿Existe algún riesgo por participar de este estudio?

Las evaluaciones son estudios de rutina, seguros, no-invasivos, inofensivos (no dañan su cuerpo, no someten a radiación), no requieren inyectar sustancias, ingerir preparaciones o fármacos. Todas se harán bajo apropiada supervisión profesional. En relación con la realización de ejercicio se puede presentar (transitoriamente) síntomas como cansancio muscular, mareo, angina de pecho, dolor en las piernas o signos como presión arterial anormal o cambios en el ritmo cardíaco. Situaciones, eventos o complicaciones graves (ej. isquemia/infarto al corazón) son excepcionales (y vinculados a ciertas condiciones de enfermedad subyacentes). El equipo evaluador tomará las medidas necesarias para minimizar los riesgos de complicaciones. Asimismo, si se presentaran el equipo tiene la capacitación y los medios para responder rápida y adecuadamente. No se han descrito otras molestias o riesgos más que las descritas.

¿Cuáles son los beneficios?

Se obtendrá información detallada de su condición física, estado cardiovascular al momento del estudio y de su actividad física, conducta sedentaria y características de su sueño (descanso).



¿Será mi información privada?

Toda la información obtenida será confidencial y usada únicamente por el equipo de investigación.

¿Tiene algún costo participar en esta investigación? ¿Me pagarán por participar?

No habrá ningún costo, ni remuneración económica asociados con la participación en esta investigación.

¿Puedo renunciar a participar?

Si, puede solicitar abandonar el estudio en cualquier momento, sin ningún perjuicio para usted.

Consentimiento

Dejo constancia de mi consentimiento para que se me realice el mencionado estudio sobre la actividad física, condición física y estudio cardiovascular.

Este consentimiento es dado libremente y por mi voluntad, en pleno uso de mis facultades mentales y siendo legalmente apto para esta determinación, luego de haber recibido las explicaciones relacionadas a los estudios diagnósticos a realizarse y de haberseme dado la oportunidad de realizar consultas y de haberseme respondido las mismas.

Declaro que se me ha informado de los posibles riesgos, inconvenientes, molestias y beneficios derivados de la evaluación, y que he leído el documento de información y el presente documento.

Autorizo a los responsables del proyecto a utilizar los resultados del estudio con fines de investigación y/o desarrollo; habiéndome dado seguridad de que no se me identificará en las presentaciones o publicaciones que puedan realizarse y de que los datos relacionados con su privacidad se manejarán en forma confidencial.

Su firma en este consentimiento informado indica que entendió la información en cuanto a su participación en este estudio y que consiente voluntariamente a participar en él.

Nombre del Participante:

Cédula de Identidad:

Fecha de Nacimiento:

Dirección:

Autorizo que los registros sean utilizados para investigación científica:

☐ autorizo.

☐ no autorizo.

Autorizo a que pueda ser re-contactado telefónicamente para recibir información adicional y/o coordinar la entrega de los resultados diagnósticos:

☐ sí, quiero que me contacten.

☐ No, no quiero que me contacten.

Teléfono y e-mail de contacto (se solicita brindar teléfono fijo y además teléfono móvil):

Firma y Aclaración:



Investigador responsable:

Firma y Aclaración: