



Niveles de sedentarismo en universitarios. Implicaciones en la coordinación motriz

Levels of sedentary lifestyle in university students. Implications for motor coordination

Iván Giovanni Bonifaz-Árias^{1*}  <https://orcid.org/0000-0001-8358-0124>

Hugo Santiago Trujillo-Chávez¹  <https://orcid.org/0000-0001-8716-6641>

Luis Gustavo Díaz¹  <https://orcid.org/0000-0001-5743-553X>

Jorge Giovanni Tocto-Lobato¹  <https://orcid.org/0000-0002-1759-1316>

¹ Escuela Superior Politécnica de Chimborazo. Riobamba, Ecuador.

* Autor para la correspondencia: ivan.bonifaz@epoch.edu.ec

RESUMEN

Introducción: El sedentarismo se describe como una falta sistemática de actividad física, la cual posee empíricamente efectos en la salud con implicaciones significativas en diversas enfermedades no transmisibles. Asimismo, puede tener efectos en la coordinación motriz, un indicador directa e indirectamente relacionado con la atrofia muscular, la rigidez articular y la disminución de la fuerza.

Objetivo: Valorar las implicaciones que poseen los diferentes niveles de sedentarismo en la coordinación motriz de estudiantes universitarios.

Métodos: Se utilizó un muestreo estratificado para determinar muestras representativas por niveles de sedentarismo en estudiantes universitarios. Se aplicó un



test de circuito de obstáculos (agilidad de tareas complejas), que valora tres indicadores coordinativos de relevancia: tiempo, errores motrices y calidad motriz.

Resultados: Se evidencia que a mayor nivel de sedentarismo, mayores serán los errores motrices detectados y el tiempo de realización de la tarea motriz, así como menor será la calidad del movimiento motriz. Significativamente diferentes resultan los distintos niveles de rendimiento en los tres indicadores analizados ($p \leq 0,001$).

Conclusiones: El nivel de sedentarismo tiene un impacto significativo en la coordinación motriz de los estudiantes universitarios. Los que son activos muestran un mejor y significativo rendimiento en el *test*, con tiempos más rápidos, menos errores motrices y mayor calidad de los movimientos. Este estudio destaca la necesidad de incorporar más actividad física en la vida universitaria para mejorar el bienestar general de los estudiantes y prevenir los efectos negativos del sedentarismo en la salud motriz y física.

Palabras clave: niveles de sedentarismo, universitarios, coordinación motriz.

ABSTRACT

Introduction: Sedentary lifestyle is described as a systematic lack of physical activity, which empirically has health effects with significant implications in various non-communicable diseases. It can also have effects on motor coordination, an indicator directly and indirectly related to muscle atrophy, joint stiffness, and decreased strength.

Objective: To assess the implications of different levels of sedentary lifestyle on the motor coordination of university students.

Methods: Stratified sampling was used to determine representative samples by levels of sedentary lifestyle in university students. An obstacle course test (complex task agility) was applied, which assessed three relevant coordination indicators: time, motor errors, and motor quality.

Results: It is evident that the higher the level of sedentary lifestyle, the greater the motor errors detected and the time taken to complete the motor tasks, as well as the lower the quality of the motor movement. The different levels of performance are significantly different on the three analyzed indicators ($p \leq 0.001$).

Conclusions: Sedentary lifestyle has a significant impact on the motor coordination of university students. Those who are active show a better and significant performance in the test, with faster times, fewer motor errors, and higher quality of movements. This study highlights the need to incorporate more physical activity into university life to improve the general well-being of students and prevent the adverse effects of sedentary lifestyle on motor and physical health.

Key words: sedentary lifestyle levels, university students, motor coordination.



Recibido: 05/02/2025.

Aceptado: 13/07/2025.

INTRODUCCIÓN

En el contexto actual, caracterizado por avances tecnológicos y cambios en los estilos de vida, el sedentarismo ha emergido como un fenómeno global con importantes implicaciones para la salud pública.^(1,2) Entre las poblaciones vulnerables a este problema se encuentran los estudiantes universitarios,⁽³⁾ quienes, debido a las exigencias académicas y al uso extendido de tecnologías digitales, tienden a adoptar hábitos sedentarios.⁽⁴⁾ Este grupo etario, que atraviesa una fase crítica de desarrollo físico, emocional y social, enfrenta retos específicos que pueden afectar su bienestar general, que incluyen alteraciones en la salud cardiovascular, el metabolismo y la coordinación motriz.⁽⁵⁾

La transición a la vida universitaria supone un cambio significativo en la rutina diaria de los estudiantes, quienes suelen pasar largas horas en aulas, bibliotecas o frente a dispositivos electrónicos. Investigaciones previas han mostrado que el tiempo dedicado a estas actividades sedentarias puede superar las ocho horas diarias, lo que sitúa a esta población en un nivel de riesgo alto para el desarrollo de enfermedades crónicas, como obesidad, diabetes tipo 2 y enfermedades cardiovasculares,⁽⁵⁾ así como descoordinación motriz debido a la falta de actividad física sistemática, lo cual puede limitar el éxito en diferentes profesiones.⁽⁶⁾

Además, el sedentarismo impacta negativamente la salud mental, contribuye al estrés, la ansiedad y la depresión.⁽⁷⁾ Sin embargo, un aspecto menos explorado, pero igualmente relevante, es la relación entre el sedentarismo y la coordinación motriz en jóvenes universitarios.

La coordinación motriz es una capacidad fundamental que permite realizar movimientos controlados, eficientes y adaptados a diferentes tareas. Esta habilidad no solo es crucial para el desempeño deportivo, sino también para las actividades cotidianas y el mantenimiento de un estilo de vida activo.^(8,9) Estudios recientes sugieren que el sedentarismo prolongado puede afectar negativamente el desarrollo y mantenimiento de la coordinación motriz, debido a la reducción en la estimulación neuromuscular y la disminución de oportunidades para la práctica de movimientos complejos.⁽¹⁰⁻¹²⁾

En el ámbito universitario, esta problemática adquiere especial relevancia, pues los estudiantes están en una etapa clave para la consolidación de hábitos de actividad física. La falta de actividad en esta etapa compromete el desarrollo motor y también puede generar patrones sedentarios que persistan a lo largo de la vida adulta.⁽¹³⁾ La evidencia existente indica que los niveles de sedentarismo entre los universitarios son elevados,⁽¹⁴⁾ pero pocos estudios han examinado específicamente las implicaciones de este fenómeno en la coordinación motriz, lo cual deja un vacío en el conocimiento sobre cómo abordar este problema desde una perspectiva integradora.



La Organización Mundial de la Salud (OMS) recomienda al menos 150 minutos de actividad física moderada o 75 minutos de actividad intensa por semana para mantener un estado de salud óptimo. Sin embargo, datos recientes sugieren que muchos universitarios no cumplen con estas recomendaciones.⁽¹⁴⁾ Este incumplimiento no solo incrementa el riesgo de enfermedades físicas y mentales, sino que podría estar asociado con alteraciones en la funcionalidad motriz, disminuir la capacidad para ejecutar tareas coordinadas y afectar el rendimiento académico y la calidad de vida.

Estudios previos destacan que el sedentarismo excesivo puede provocar atrofia muscular, rigidez articular y disminución de la fuerza, lo que repercute directamente en la eficiencia de los patrones de movimiento.⁽¹⁵⁾ Además, se ha demostrado que la falta de actividad física reduce la neuroplasticidad, limitando la capacidad del sistema nervioso para adaptarse y mejorar las habilidades motoras.⁽¹⁶⁾

En este sentido, la investigación sobre el impacto del sedentarismo en la coordinación motriz adquiere una relevancia crucial para el diseño de programas de intervención que promuevan hábitos saludables y mejoren las capacidades funcionales de los estudiantes, los cuales deben adaptarse a las necesidades y posibilidades del sujeto a intervenir,^(17,18) a través de diversas medidas psicoeducativas.⁽¹⁹⁾

El presente estudio se centra en analizar los niveles de sedentarismo en estudiantes universitarios y sus implicaciones en la coordinación motriz. Su objetivo principal es identificar patrones de comportamiento sedentario y evaluar su relación con la eficiencia motriz a través de pruebas estandarizadas. Este trabajo contribuirá al conocimiento científico en torno al sedentarismo y la coordinación motriz, y podrá servir como base para el diseño de estrategias preventivas y correctivas dirigidas a mejorar el bienestar integral de los estudiantes.

A través de un enfoque multidimensional, se espera ofrecer herramientas prácticas que puedan ser implementadas en entornos universitarios, a fin de promover estilos de vida activos y reducir los efectos negativos del sedentarismo. Dichos efectos sobre la coordinación motriz requieren mayor atención e investigación, ya que pueden afectar no solo el desempeño físico, sino también la salud mental y el éxito académico.^(17,20)

Este artículo busca llenar el vacío existente en la literatura y proponer soluciones prácticas a futuro para mitigar este problema emergente. La combinación de análisis cuantitativos y cualitativos permitirá ofrecer una visión integral del fenómeno y proporcionar recomendaciones basadas en evidencia para fomentar un entorno universitario más saludable y activo. Por ello, se ha planteado como propósito de la investigación valorar las implicaciones de los diferentes niveles de sedentarismo en la coordinación motriz de estudiantes universitarios.

MÉTODOS

La investigación utiliza un muestreo estratificado para garantizar que cada estudiante, con un nivel de sedentarismo determinado, esté representado proporcionalmente según



la población detectada en la Escuela Superior Politécnica de Chimborazo. Se clasifican los estudiantes universitarios en cuatro niveles o grupos independientes: grupo con sedentarismo alto (N = 129; n = 97), grupo con sedentarismo moderado (N = 201; n = 133), grupo con sedentarismo bajo (N = 98; n = 79) y grupo activo o no sedentario (N = 56; n = 49), al utilizar un 95 % de confiabilidad y un margen de error del 5 % en la selección de la muestra. La investigación se realizó dentro del período septiembre-diciembre de 2024.

En la selección de la muestra se tuvieron en cuenta los siguientes criterios de inclusión: a) estudiantes universitarios entre 18 y 25 años, rango representativo del nivel educativo analizado; b) que posean los siguientes niveles de sedentarismo: sedentarismo alto, sedentarismo moderado, sedentarismo bajo y activo o no sedentario; c) participantes sin lesiones, enfermedades musculoesqueléticas, neurológicas o crónicas que afecten su coordinación motriz; d) estudiantes matriculados en programas académicos regulares de nivel superior (pregrado); e) aceptación voluntaria para participar en el estudio mediante la firma de un consentimiento informado, que asegura su conocimiento sobre los objetivos y procedimientos de la investigación.

Los niveles de sedentarismo se clasifican en función de la cantidad de actividad física realizada durante el día. Según la OMS y otras instituciones de salud, se establecen los siguientes niveles:

Sedentarismo alto: personas que permanecen sentadas o inactivas la mayor parte del día (más de 8-10 horas diarias).

Sedentarismo moderado: personas que combinan periodos de inactividad (4-8 horas diarias) con actividad física ligera, pero no alcanzan el nivel recomendado por la OMS (150 minutos semanales de actividad moderada o 75 minutos de actividad intensa).

Sedentarismo bajo o inactividad física leve: individuos que cumplen parcialmente con las recomendaciones de actividad física (al menos 150 minutos semanales de actividad moderada o 75 minutos de actividad intensa), pero pasan largas horas en actividades sedentarias.

Activo (no sedentario): personas que cumplen o superan las recomendaciones de actividad física y minimizan el tiempo en actividades sedentarias.

Para medir la coordinación motriz del estudiantado universitario, se aplicó el *test* de agilidad de tareas complejas (*test* de circuito de obstáculos), cuyo objetivo es evaluar la capacidad de un individuo para realizar movimientos coordinados y rápidos mientras se enfrenta a diversas tareas físicas que combinan habilidades motrices complejas.⁽²¹⁾ Este *test* mide la agilidad, coordinación y resistencia durante una serie de actividades físicas que requieren cambios rápidos de dirección, velocidad y control motor.

Materiales necesarios: conos (para marcar el circuito), barras o vallas bajas (para saltar), escalones o plataformas (para ejercicios de escalada o saltos), cronómetro, medidor de distancia, cinta adhesiva para marcar las zonas de inicio y fin, cronómetros adicionales si se requiere medir múltiples participantes simultáneamente.



Descripción metodológica:

Preparación del circuito: el circuito de obstáculos debe estar diseñado con una serie de estaciones que combinan diferentes desafíos motrices. Para realizar la presente investigación, se diseñó de la siguiente manera: inicio: marca el punto de salida y establece una zona de inicio. Estación 1: los corredores deben correr una distancia corta y realizar un *slalom* entre conos (es decir, un zigzag entre conos). Estación 2: deben saltar sobre vallas o barras bajas (con altura adecuada para evitar lesiones). Estación 3: carrera de velocidad corta (por ejemplo, correr 10 metros de distancia lo más rápido posible). Estación 4: escalar una estructura baja o trepar una cuerda (opcional, dependiendo de las condiciones). Estación 5: saltos consecutivos en una zona marcada (por ejemplo, 10 saltos sobre una cuerda o línea marcada). Estación 6: vuelta al inicio, se vuelve al punto de inicio con cambios de dirección o más saltos.

Instrucciones para el participante: los participantes deben comenzar en la zona de inicio siguiendo el circuito de obstáculos sin detenerse; deben completar cada estación del circuito en el menor tiempo posible, con precisión y sin cometer errores (por ejemplo, sin tocar los conos o sin caerse de las vallas). El cronómetro comienza cuando el participante da el primer paso en el circuito y se detiene cuando completa el último obstáculo.

Medición: el tiempo total de cada participante se registra, al igual que los errores cometidos (por ejemplo, derribar un cono, saltar de manera incorrecta sobre las vallas, etc.). Se puede usar una escala para evaluar la calidad de los movimientos (calidad en la ejecución de los saltos, velocidad de reacción, etc.). Para medir la calidad de los movimientos se utilizó una escala de 1 a 5, donde 1 es baja calidad y 5 es alta.

Resultado: el tiempo total es el principal indicador de la agilidad y la capacidad de realizar tareas motrices complejas. Los errores y la calidad de la ejecución se pueden evaluar con una puntuación adicional. Los mejores tiempos indican una alta agilidad, coordinación y control motor en tareas complejas.

Consideraciones adicionales: el circuito debe adaptarse a las habilidades y condiciones físicas de los participantes, y garantizar que todos puedan completar las pruebas de manera segura. Es importante realizar un calentamiento previo para evitar lesiones, ya que este tipo de actividad implica cambios rápidos de dirección y esfuerzos físicos intensos. El *test* puede repetirse en varias rondas para medir la mejora en el desempeño.

Se utilizó una tabla dinámica en Microsoft Excel 2021 para la recolección de datos y el cálculo de los valores promedios en las variables tiempo promedio, errores motrices promedio y calidad promedio. Por otra parte, para realizar las inferencias en los valores numéricos de las cuatro dimensiones analizadas (sedentarismo alto, sedentarismo moderado, sedentarismo bajo y activo-no sedentario), se utilizó el SPSS v. 25, utilizando la prueba no paramétrica H de Kruskal-Wallis ($p \leq 0,05$), una vez establecida la no existencia de una distribución normal de los datos, según la prueba de Kolmogorov-Smirnov. Además, se realizó una prueba *post hoc* no paramétricas (Mann-Whitney U con corrección Bonferroni).



RESULTADOS

La tabla 1 muestra, por niveles de sedentarismo, la media y la mediana de los rendimientos en tres indicadores de la coordinación motriz, que incluye el tiempo de realización de la tarea o *test* motriz realizado mediante el circuito de obstáculos, los errores motrices y la calidad del movimiento motriz realizado. En los valores se evidencia cómo estos indicadores empeoran en la medida que aumenta el nivel de sedentarismo.

Tabla 1. Medidas de tendencia central del rendimiento de la coordinación motriz en función del nivel de sedentarismo

Sedentarismo	Tiempo media/mediana (s)	Errores motrices media/mediana	Calidad media/mediana
Sedentarismo alto	249,89 / 250,66	5,42 / 5	2,05 / 2
Sedentarismo moderado	221,45 / 220,38	3,94 / 4	2,94 / 3
Sedentarismo bajo	182,71 / 181,39	1,78 / 2	4,00 /4
Activo (no sedentario)	150,07 / 151,11	0,83 /1	4,90 /5

Con el propósito de probar que la diferencia de los indicadores de rendimiento entre los grupos es estadísticamente significativa, se aplicó la prueba Kruskal-Wallis, con una confianza del 95 %. En la tabla 2 se muestran los resultados de la aplicación de esta prueba con SPSS, donde se constata que, para los tres indicadores, existen diferencias significativas entre los cuatro grupos definidos por el nivel de sedentarismo.



Tabla 2. Prueba H de Kruskal-Wallis

Indicadores	Grupos	N	Rango promedio
Tiempo	Sedentarismo alto	97	18,00
	Sedentarismo moderado	133	13,00
	Sedentarismo bajo	79	8,00
	Activo	49	3,00
	Total	358	-
Errores motrices	Sedentarismo alto	97	17,80
	Sedentarismo moderado	133	13,20
	Sedentarismo bajo	79	8,00
	Activo	49	3,00
	Total	358	-
Calidad	Sedentarismo alto	97	3,00
	Sedentarismo moderado	133	8,00
	Sedentarismo bajo	79	13,00
	Activo	49	18,00
	Total	358	-
Estadísticos de prueba			
Prueba	Tiempo	Errores	Calidad
H de Kruskal-Wallis	17,857	17,583	17,857
gl	3	3	3
Sig. asintótica	,000	,001	,000

Dado que los datos no se ajustaron a una distribución normal (según la prueba de Kolmogorov-Smirnov) y que se comparaban más de dos grupos independientes, se utilizó la prueba de Mann-Whitney U para comparaciones por pares (tabla 3). Para controlar el error tipo I derivado de múltiples comparaciones, se aplicó una corrección de Bonferroni, ajustando los valores de significancia (p) de acuerdo con el número total de comparaciones realizadas en cada variable.

Este procedimiento permitió asegurar que la probabilidad acumulada de cometer un error tipo I se mantenga por debajo del umbral crítico ($\alpha = 0,05$), lo que hace más estricta la decisión estadística, para lo cual se confirma la existencia de diferencias claras entre los niveles de sedentarismo en cada uno de los indicadores de la coordinación motriz evaluados.



Tabla 3. Pruebas *post hoc* no paramétricas (Mann-Whitney U con corrección Bonferroni)

Tiempo (s)		Errores motrices		Calidad motriz	
Comparación	Valor p (ajustado)	Comparación	Valor p (ajustado)	Comparación	Valor p (ajustado)
Sedentarismo alto vs. moderado	<0,000001	Sedentarismo alto vs. moderado	<0,000001	Sedentarismo alto vs. moderado	<0,000001
Sedentarismo alto vs. bajo	<0,000001	Sedentarismo alto vs. bajo	<0,000001	Sedentarismo alto vs. bajo	<0,000001
Sedentarismo alto vs. activo	<0,000001	Sedentarismo alto vs. activo	<0,000001	Sedentarismo alto vs. activo	<0,000001
Sedentarismo moderado vs. bajo	<0,000001	Sedentarismo moderado vs. bajo	<0,000001	Sedentarismo moderado vs. bajo	<0,000001
Sedentarismo moderado vs. activo	<0,000001	Sedentarismo moderado vs. activo	<0,000001	Sedentarismo moderado vs. activo	<0,000001
Sedentarismo bajo vs. activo	<0,000001	Sedentarismo bajo vs. activo	<0,000001	Sedentarismo bajo vs. activo	<0,000001

DISCUSIÓN

Según el objetivo de la investigación, valorar las implicaciones que poseen los diferentes niveles de sedentarismo en la coordinación motriz de estudiantes universitarios, los datos evidencian la hipótesis de que a mayor nivel de sedentarismo menor será la coordinación motriz del sujeto.

La coordinación motriz es una capacidad fundamental para realizar tareas físicas complejas, y es esencial tanto en contextos deportivos como en la vida diaria.^(11,6,22) Sin embargo, diversos factores, entre ellos el nivel de actividad física, pueden influir en el desarrollo y desempeño de esta habilidad. El sedentarismo, caracterizado por períodos prolongados de inactividad, puede tener un impacto significativo en la capacidad de los individuos para ejecutar movimientos precisos y coordinados.^(23,24)

Los resultados del *test* mostraron diferencias significativas en los tiempos de ejecución entre los grupos. Se observó que el tiempo de ejecución aumentó considerablemente en los estudiantes con mayores niveles de sedentarismo. Los participantes activos (no sedentarios) presentaron una mediana de 151,11 segundos (media = 150,07), mientras que el grupo con alto sedentarismo registró una mediana de 250,66 segundos (media = 249,89). Esta diferencia, respaldada por una prueba de Mann-Whitney U ($p < 0,001$), sugiere que el sedentarismo se asocia con una mayor dificultad para completar el circuito de obstáculos de manera rápida y eficiente.



El tiempo de ejecución es un indicador de la agilidad y la capacidad de realizar movimientos rápidos y coordinados, lo que está estrechamente relacionado con la coordinación motriz, atendiendo a que la competencia motriz se relaciona con la condición física.⁽²⁵⁾ En este sentido, los datos sugieren que el sedentarismo afecta negativamente la capacidad de las personas para ejecutar tareas complejas que requieren cambios rápidos de dirección, balance y control motor. La agilidad se ve reducida en aquellos que pasan largos períodos de tiempo sin realizar actividad física, lo que dificulta su rendimiento en tareas que requieren destreza motora.⁽⁶⁾

Los estudiantes activos, por otro lado, presentan una ventaja significativa en términos de tiempo de ejecución, lo que puede atribuirse a su mayor nivel de actividad física y menor tiempo dedicado a actividades sedentarias. Esto refuerza la idea de que la actividad física regular contribuye al mantenimiento y mejora de las habilidades motoras, especialmente aquellas que implican rapidez y eficiencia.

Además, los errores motrices cometidos durante el *test* también muestran una tendencia interesante según el nivel de sedentarismo. Los participantes con alto sedentarismo cometieron significativamente más errores (mediana =5, media =5,42) en comparación con los activos (mediana =1, media =0,83), según la prueba de Mann-Whitney U ($p < 0,001$). Esta diferencia refleja un deterioro en la precisión motriz en aquellos con estilos de vida más sedentarios, quienes tienen dificultades para coordinar movimientos complejos y ejecutar el circuito de manera precisa.

El alto número de errores cometidos por los estudiantes sedentarios podría explicarse por varios factores. En primer lugar, el sedentarismo prolongado puede generar una disminución en la capacidad de concentración y reacción, ya que el cuerpo y la mente están acostumbrados a un estilo de vida menos exigente en términos de coordinación y agilidad; en otras palabras, el grado de bioadaptación evidencia el estado del rendimiento motriz de un sujeto.⁽²⁶⁾ Además, la falta de práctica en actividades físicas que requieren cambios rápidos de movimiento o adaptación a nuevas situaciones también puede aumentar la probabilidad de cometer errores motrices.

Es relevante destacar que los estudiantes con sedentarismo bajo (que cumplen parcialmente con las recomendaciones de actividad física) presentan un número intermedio de errores (mediana: 2 y media: 1,78), lo que indica que, aunque su actividad física no es tan elevada como la de los estudiantes activos, el cumplimiento de las recomendaciones mínimas de ejercicio contribuye a una mejora significativa en su desempeño motriz.

La calidad de los movimientos fue evaluada en una escala de 1 a 5, y los resultados muestran una correlación clara entre el nivel de sedentarismo y la calidad del rendimiento motor. Los estudiantes activos presentaron una puntuación mediana de 5 (promedio de 4,90) en calidad de los movimientos, lo que refleja un control motor eficiente y preciso en el *test*.

En contraste, los participantes con sedentarismo alto tuvieron una mediana significativamente menor, 2 (media de 2,05), lo cual indica una ejecución deficiente de los movimientos durante el *test*. Esta brecha sustancial sugiere que el sedentarismo está



asociado con una ejecución motriz deficiente, caracterizada por movimientos menos coordinados y precisos.

La baja calidad en los movimientos observada en los individuos sedentarios puede estar asociada con una serie de factores fisiológicos y neurológicos. El sedentarismo, al estar relacionado con la falta de ejercicio y la inactividad, puede conducir a una disminución en la propiocepción y en la capacidad del cuerpo para realizar movimientos coordinados. La propiocepción, o la capacidad de percibir la posición y movimiento del cuerpo, es esencial para realizar movimientos fluidos y precisos,⁽²⁷⁾ y su deterioro puede ser una consecuencia directa del sedentarismo prolongado.

Por otro lado, los estudiantes activos presentan una mayor capacidad para realizar movimientos fluidos y controlados debido a su práctica constante de actividad física, lo que refuerza la importancia de la actividad física para mantener y mejorar la calidad motriz.^(8,28,29) La calidad de los movimientos no solo depende de la agilidad y rapidez, sino también de la capacidad para realizar tareas físicas con un bajo riesgo de lesiones y con un alto grado de precisión.

Los hallazgos de este estudio subrayan la importancia de abordar el sedentarismo como un factor crítico en la vida universitaria, especialmente en lo que respecta a la coordinación motriz. Los estudiantes con un estilo de vida más sedentario experimentan una disminución en su rendimiento físico y motor, y también corren el riesgo de enfrentar consecuencias a largo plazo en su salud física y mental.

La actividad física regular es clave para mantener la salud motriz y cognitiva,^(11,28,30) y la universidad es un entorno ideal para promover la actividad física entre los estudiantes. Los programas de ejercicios estructurados y la promoción de hábitos activos pueden ayudar a mejorar la agilidad, coordinación y calidad de los movimientos, al tiempo que reducen los riesgos asociados con el sedentarismo, como la obesidad, la ansiedad y las enfermedades cardiovasculares.

En conclusión, el nivel de sedentarismo tiene un impacto significativo en la coordinación motriz de los estudiantes universitarios. Los estudiantes activos muestran un mejor rendimiento en el *test* de agilidad de tareas complejas, con tiempos más rápidos, menos errores motrices y mayor calidad de los movimientos. Por el contrario, los estudiantes con sedentarismo alto presentan un rendimiento deficiente en estos aspectos. Este estudio destaca la necesidad de incorporar más actividad física en la vida universitaria, para mejorar el bienestar general de los estudiantes y prevenir los efectos negativos del sedentarismo en la salud motriz y física.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Monroy Antón A, Calero Morales S, Fernández Concepción RR. Los programas de actividad física para combatir la obesidad y el sobrepeso en adolescentes. Rev Cubana Pediatr [Internet]. 2018 [citado 13/12/2024];90(3):1-9. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-75312018000300016



2. Pardos-Mainer E, Gou-Forcada B, Sagarra-Romero L, et al. Obesidad, intervención escolar, actividad física y estilos de vida saludable en niños españoles. Rev Cubana Salud Pública [Internet]. 2021 [citado 13/12/2024];47(2). Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-34662021000200017
3. Montoya Hurtado OL, Cañón Buitrago S, Bermúdez Jaimes G, et al. Niveles de actividad física y sedentarismo en estudiantes universitarios Colombianos y Mexicanos: Un estudio descriptivo transversal. Retos. 2024;54:114-21. DOI: 10.47197/retos.v54.100234.
4. Romero-Blanco C, Rodríguez-Almagro J, Onieva-Zafra MD, et al. Physical activity and sedentary lifestyle in university students: changes during confinement due to the COVID-19 pandemic. J Environ Res Public Health. 2020;17(18):6567. DOI: 10.3390/ijerph17186567.
5. Herbert C. Enhancing mental health, well-being and active lifestyles of university students by means of physical activity and exercise research programs. Front Public Health. 2022;10:849093. DOI: 10.3389/fpubh.2022.849093.
6. Guevara Vallejo PV, Calero Morales S. La técnica de carrera y el desarrollo motriz en aspirantes a soldados. Rev Cubana Invest Bioméd [Internet]. 2017 [citado 13/12/2024];36(3). Disponible en: <http://www.reviubiomedica.sld.cu/index.php/ibi/article/view/12>
7. Murray A, Marenus M, Cahuas A, et al. The impact of web-based physical activity interventions on depression and anxiety among college students: randomized experimental trial. JMIR Form Res. 2022;6(4):e31839. DOI: 10.2196/31839.
8. Calero-Morales S, Vinueza-Burgos GdC, Yance-Carvajal CL, et al. Gross Motor Development in Preschoolers through Conductivist and Constructivist Physical Recreational Activities: Comparative Research. Sports. 2023;11(3):61. DOI: 10.3390/sports11030061.
9. Santos C, Bustamante A, Hedeker D, et al. A multilevel analysis of gross motor coordination of children and adolescents living at different altitudes: the Peruvian Health and Optimist Growth Study. Ann Hum Biol. 2020;47(4):355-64. DOI: 10.1080/03014460.2020.1742378.
10. Burbano Pantoja VMA, Cárdenas Remolina MC, Valdivieso Miranda MA. Influencia de un programa de juegos pueriles sobre la coordinación motriz en estudiantes de educación básica. Retos. 2021;42:851-60. DOI: 10.47197/retos.v42i0.87421.
11. Calero Morales S, Garzón Duque BA, Chávez Cevallos E. La corrección-compensación en niños sordociegos con alteraciones motrices a través de actividades físicas adaptadas. Rev Cubana Salud Pública [Internet]. 2019 [citado 13/12/2024];45(4). Disponible en: <http://www.revsaludpublica.sld.cu/index.php/spu/article/view/1344/1337>



12. Días Boaretto J, Molena Fernandes CA, Rodrigues Mendonça R, et al. The impact of daily Physical Education classes on children's motor competence. *Retos*. 2024;52:350-57. DOI: 10.47197/retos.v52.101335.

13. Prieto-Peña AI, Molina-Estévez ML, Sánchez-Hernández D, et al. Valoración de los factores de riesgo para la hipertensión arterial en adolescentes escolares. *Rev Méd Electrón [Internet]*. 2021 [citado 13/12/2024];43(5):1371-82. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?pid=S1684-18242021000501371&script=sci_arttext&tlng=en

14. Park JH, Moon JH, Kim HJ, et al. Sedentary lifestyle: overview of updated evidence of potential health risks. *Korean J Fam Med*. 2020;41(6):365-73. DOI: 10.4082/kjfm.20.0165.

15. Gustafsson T, Ulfhake B. Aging Skeletal Muscles: What Are the Mechanisms of Age-Related Loss of Strength and Muscle Mass, and Can We Impede Its Development and Progression? *Int J Mol Sci*. 2024;25(20):10932. DOI: 10.3390/ijms252010932.

16. Cortés Cortés ME, Veloso Aravena BC, Alfaro Silva AA. Impacto de la actividad física en el desarrollo cerebral y el aprendizaje durante la infancia y la adolescencia. *Rev Infanc Educ Aprend [Internet]*. 2021 [citado 14/12/2024];7(1):39-52. Disponible en: <https://revistas.uv.cl/index.php/IEYA/article/view/1461>

17. Game Mendoza KM, Vinueza Burgos GC, Icaza Rivera DP, et al. Efectos de las estrategias colaborativas en el proceso académico de enseñanza-aprendizaje de voleibolistas prejuveniles. *Retos*. 2024;61:1172-83. DOI: 10.47197/retos.v61.109363.

18. Calero-Morales S, Villavicencio-Álvarez VE, Flores-Abad E, et al. Pedagogical control scales of vertical jumping performance in untrained adolescents (13–16 years): research by strata. *PeerJ*. 2024;12:e17298. DOI: 10.7717/peerj.17298.

19. Rodríguez Torres AF, Páez Granja RE, Altamirano Vaca EJ, et al. Nuevas perspectivas educativas orientadas a la promoción de la salud. *Educac Méd Super [Internet]*. 2017 [citado 14/12/2024];31(4). Disponible en: <https://ems.sld.cu/index.php/ems/article/view/1366>

20. Haverkamp BF, Wiersma R, Vertessen K, et al. Effects of physical activity interventions on cognitive outcomes and academic performance in adolescents and young adults: A meta-analysis. *J Sports Sci*. 2020;38(23):2637-60. DOI: 10.1080/02640414.2020.1794763.

21. Sheppard JM, Young WB. Agility literature review: Classifications, training and testing. *J Sports Sci*. 2006;24(9):919-32. DOI: 10.1080/02640410500457109.

22. Moreno-Apellaniz N, Villanueva-Guerrero O, Villavicencio-Álvarez VE, et al. Impact of Lower-Limb Asymmetries on Physical Performance Among Adolescent Female Tennis Players. *Life*. 2024;14(12):1561. DOI: 10.3390/life14121561.



23. Arufe-Giráldez V, Pena García A, Navarro Patón R. Efectos de los programas de Educación Física en el desarrollo motriz, cognitivo, social, emocional y la salud de niños de 0 a 6 años. Una revisión sistemática. Sportis Sci J. 2021;7(3): 448-80. DOI: 10.17979/sportis.2021.7.3.8661.

24. Yu JJ, Capiro CM, Abernethy B, et al. Moderate-to-vigorous physical activity and sedentary behavior in children with and without developmental coordination disorder: Associations with fundamental movement skills. Res Dev Disabil. 2021;118:104070. DOI: 10.1016/j.ridd.2021.104070.

25. Carballo-Fazanes A, Rodríguez-Fernández JE, Mohedano-Vázquez N, et al. Competencia motriz y condición física relacionada con la salud en escolares de Educación Primaria. Retos. 2022;46:218-26. DOI: 10.47197/retos.v46.93906.

26. Calero Morales S. Fundamentos del entrenamiento deportivo optimizado. Quito: Primer Congreso de Fisioterapia y Deporte en la Universidad de las Fuerzas Armadas; 2021.

27. Häfelinger U, Schuba V. La coordinación y el entrenamiento propioceptivo (Bicolor). Barcelona: Paidotribo; 2019.

28. Salazar Quinatoa MM, Calero Morales S. Influencia de la actividad física en la motricidad fina y gruesa del adulto mayor femenino. Rev Cubana Invest Bioméd [Internet]. 2018 [citado 14/12/2024];37(3):1-13. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-03002018000300005

29. Rendón Morales PA, Lara Chalá LdR, Hernández JJ, et al. Influencia de la masa grasa en el salto vertical de basquetbolistas de secundaria. Rev Cubana Invest Bioméd [Internet]. 2017 [citado 14/12/2024];36(1). Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-03002017000100015

30. Alomoto Mera M, Calero Morales S, Vaca García MR. Intervención con actividad físico-recreativa para la ansiedad y la depresión en el adulto mayor. Rev Cubana Inv Bioméd [Internet]. 2018 [citado 14/12/2024];37(1). Disponible en: <http://www.revibiomedica.sld.cu/index.php/ibi/article/view/95>

Conflicto de intereses

Los autores declaran que no existen conflictos de intereses.



Contribución de autoría

Iván Giovanni Bonifaz-Arias: conceptualización, investigación, adquisición de fondos, redacción del borrador original, revisión y edición.

Hugo Santiago Trujillo-Chávez: investigación, análisis formal y supervisión.

Luis Gustavo Díaz: curación de datos y validación.

Jorge Giovanni Tocto-Lobato: análisis formal, metodología y administración del proyecto.

Revisores: Silvio Faustino Soler-Cárdenas y Mónica Lucia Santillán-Trujillo.

CÓMO CITAR EL ARTÍCULO

Bonifaz-Árias IG, Trujillo-Chávez HS, Díaz LG, Tocto-Lobato JG. Niveles de sedentarismo en universitarios. Implicaciones en la coordinación motriz. Rev Méd Electrón [Internet]. 2025 [citado: fecha de acceso];47:e6409. Disponible en: <http://www.revmedicaelectronica.sld.cu/index.php/rme/article/view/6409/6327>

