Actividad física y su relación con poseer un vehículo a motor en estudiantes de la USTA Bucaramanga: un análisis comparativo[1]

Gustavo Alonso Herrera Camargo[2]
Jonathan Rivera Jiménez[3]
Luis Miguel Gómez Verá[4]
Juan Diego Monsalve Pacheco[5]
Nelson Ariel Niño García/ Tutor[6]

Resumen

El objetivo del estudio fue analizar la actividad física y su relación con la posesión de un vehículo a motor en estudiantes de la Universidad Santo Tomás Seccional Bucaramanga (USTA), Colombia. El tipo de estudio es cuantitativo con selección de población por conveniencia, con tamaño de muestra de 200 estudiantes mayores de edad que se evaluaron por encuesta probabilística mediante el Cuestionario Global de Actividad Física (GPAQ). Se utilizó el programa de Excel para la tabulación de los datos y el software estadístico STATA para evaluar la actividad física y posesión de vehículo. No se encontró una relación significativa entre poseer vehículo a motor y los niveles de A.F. Se encontró una relación significativa de la posesión de vehiculo a motor con la A.F en los desplazamientos.

***Palabras claves**: Actividad Física, Comportamiento Sedentario, Estudiantes Universitarios, Vehículo a motor.*

Abstract

The objective of this study was to analyze physical activity and its relationship with motor vehicle ownership among students at the Universidad Santo Tomás, Bucaramanga (USTA), Colombia. The study was quantitative, with convenience selection, and a sample size of 200 adult students. The students were evaluated by probabilistic survey using the Global Physical Activity

[1] Artículo científico presentado como opción de grado para optar por el título de Profesional en Cultura Física, Deporte y Recreación.

[2] Estudiante de último semestre del programa de Cultura Física, Deporte y Recreación de la Universidad Santo Tomás. Correo electrónico: gustavoalonso.herrera@ustabuca.edu

[3] Estudiante de último semestre del programa de Cultura Física, Deporte y Recreación de la Universidad Santo Tomás. Correo electrónico: jonathan.rivera02@ustabuca.edu.co

[4] Estudiante de último semestre del programa de Cultura Física, Deporte y Recreación de la Universidad Santo Tomás. Correo electrónico: luismiguel.gomez@ustabuca.edu.co

[5] Estudiante de último semestre del programa de Cultura Física, Deporte y Recreación de la Universidad Santo Tomás. Correo electrónico: juandiego.monsalve@ustabuca.edu

[6] Director: docente Facultad de Cultura Física, Deporte y Recreación, Universidad Santo Tomás.

Questionnaire (GPAQ). Excel was used to tabulate the data, and STATA was used to assess physical activity and vehicle ownership. No significant relationship was found between motor vehicle ownership and PA levels. A significant relationship was found between motor vehicle ownership and PA during travel.ownership. No significant relationship was found between owning a motor vehicle and the levels of PA. A significant relationship was found between motor vehicle ownership and PA in travel.

Keywords: Physical Activity, Sedentary Behavior, University Students, Vehicle.

Introducción

Se entiende por actividad física (AF) aquel movimiento del cuerpo generado por la tensión de los músculos esqueléticos, lo cual conlleva un incremento en el consumo de energía mayor al del estado de reposo. Por lo tanto, cuando se menciona la AF, es importante considerar todas las acciones que una persona lleva a cabo a lo largo del día, lo que incluye actividades como el trabajo, labores domésticas, pasatiempos y el uso de medios de transporte. La práctica de AF se caracteriza por cuatro elementos: la variedad del ejercicio, que hace referencia al tipo de actividad que se realiza; el nivel de intensidad, que implica a la energía que se gasta por unidad de tiempo; la regularidad o frecuencia, haciendo referencia a las veces que se lleva a cabo la actividad a lo largo de la semana y el tiempo total que es la cantidad de tiempo que se dedica a la AF (World Health Organization: WHO, 2022, pp. 1-3)

La intensidad de la AF se describe de diferentes maneras. En primer lugar, se puede medir en mets (un indicador de gasto energético) o mediante categorías las cuales son: moderada y vigorosa. En términos más específicos, la AF moderada se caracteriza por, respirar un poco más fuerte de lo normal y en algunos casos, sudoración. Por otro lado, la AF vigorosa implica respirar mucho más fuerte de lo normal y se dificulta mantener una conversación. (World Health Organization: WHO, 2022, párr. 1-3)

Un instrumento muy eficaz para evaluar los niveles de AF es el Cuestionario Mundial sobre Actividad Física (GPAQ), el cual ha sido diseñado por la Organización Mundial de la Salud (OMS) con el propósito de monitorear la AF en diversas naciones. Este instrumento recolecta datos sobre la participación en AF en tres ámbitos particulares, (en el trabajo, para desplazarse, en el tiempo libre) y niveles de intensidad física (moderada y vigorosa), además de evaluar el comportamiento sedentario (Cuestionario Mundial Sobre Actividad Física (GPAQ), 2021).

Hace ya varios años se demostró, gracias al trabajo realizado por unos alumnos de la Universidad de Harvard, de los Estados Unidos, que el ejercicio y la AF prolongan la vida de los practicantes, puesto que ayuda a fortalecer el organismo, previniendo muchas enfermedades crónicas. Desde entonces, numerosos estudios han respaldado estos resultados, confirmando una vez más que la actividad física es “una de las mejores medicinas preventivas disponibles en el mercado” (Lucio, 2015, párr. 1-3). Pero, a pesar de ello, las cifras que arrojan diferentes estudios e investigaciones muestran que las personas han hecho caso omiso de las advertencias que estos resultados arrojan (Espejo, 2020, párr. 3-4).

La Organización Mundial de la Salud (OMS), comenta que la inactividad física es uno de los principales factores de riesgo de mortalidad, por enfermedades no transmisibles. Además, en

cifras globales, la OMS afirma que “un cuarto de los adultos y el 81% de los jóvenes, no cumplen con la cantidad necesaria de AF. Este problema tiende a agravarse a medida que los países prosperan económicamente, llegando a alcanzar hasta un 70% de inactividad, debido a cambios en los hábitos de transporte, el creciente empleo de tecnología para el trabajo y el entretenimiento, influencias culturales y el incremento de comportamientos sedentarios (World Health Organization: WHO, 2022, párr. 10-12).

En Colombia, la situación no es diferente e incluso los datos del país superan la media de inactividad física y sedentarismo mundial, con cifras de la OMS que demuestran que en Colombia el 81% de los adolescentes y el 27,5% de los adultos, no alcanzan los niveles de AF recomendados. Esto ha dejado en alerta a las autoridades colombianas post pandemia del Covid-19, por el déficit de actividad física visible en el país. (Infobae, 2022, párr. 4). Sin embargo, en Colombia, se promueven programas de AF y uso del tiempo libre desde el Ministerio de Deporte, regidos por la Ley General del Deporte y la Ley 115 de 1994. Estas iniciativas reconocen la práctica de AF como un derecho fundamental. Por lo tanto, muchas empresas e instituciones, como las de educación superior, ofrecen programas de AF, recreación y/o deportes, como parte de su política de bienestar institucional, por cuanto ellos contribuyen a fomentar estilos de vida saludable entre el cuerpo estudiantil. A pesar de lo anterior, estudios previos “han informado que una de las poblaciones que menos AF realiza son los universitarios” (Chalapud Narváez, 2022, pp. 2-4).

El estudiante universitario es el aprendiz que en el ámbito académico de la educación superior se dedica a estudiar y producir. Estos escogen una carrera profesional a partir de su vocación o su madurez educativa. Entre la población estudiantil universitaria existe una gran diversidad de características que impiden describirlos con exactitud, es de allí la palabra universidad derivada del término de la legua latina “universitos”, que significa “el conjunto de todas las cosas” (Conceptos Mundobytes, 2022, p. 3). Según cifras el Departamento Administrativo Nacional de Estadística (DANE), la edad de los estudiantes de educación superior de pregrado en Colombia oscila en su mayoría entre los 17 y 24 años.

Diversos estudios hablan sobre la AF en estudiantes universitarios como el publicado en la Revista de Salud Pública que midió directamente la actividad física y encontró alta inactividad entre estudiantes universitarios. Además, se ha demostrado que las personas con vehículos motorizados son más sedentarias. Un informe reveló que el 43,2% de los estudiantes eran sedentarios debido al uso de vehículos motorizados (Guerrero NY, 2015, p. 4). Otro estudio en Chile mostró que la posesión de vehículos privados y bienes estaba asociada con la inactividad física. Por lo anterior, hay cada vez más datos que indican que una forma de cumplir las directrices de AF y acumular más minutos de esta, es usar medios de transporte más activos (a pie o en bicicleta) e inclusive se destacan las sesiones cortas de AF, como caminar hasta el trasporte público. (Fatima, Ruben, 2020, pp. 2-3). Por tanto, se ve reflejado que el medio de transporte es un factor que influye directamente en los niveles de actividad física.

Actualmente existen lagunas en la investigación relacionada con el papel que desempeña el poseer vehículo propio en la actividad física en los estudiantes universitarios colombianos. Es por ello que, se hace necesario realizar un estudio comparativo sobre los niveles de actividad física con el hecho de poseer un vehículo a motor en los estudiantes de la USTA que permita comprender la influencia de los hábitos de transporte en la actividad física diaria de los jóvenes universitarios.

Estos hallazgos no solo podrían contribuir a diseñar estrategias futuras efectivas para promover la actividad física y la salud en este grupo poblacional, sino que también podrían generar conciencia sobre la importancia de adoptar comportamientos activos en el día a día para mejorar la calidad de vida.

Metodología de análisis y recolección de datos

Estudio transversal comparativo de corte cuantitativo con estudiantes universitarios de la USTA seccional Bucaramanga. La investigación se enmarcó en el paradigma positivista, buscando establecer relaciones de causalidad entre variables. La población encuestada fueron los estudiantes universitarios de pregrado que asistían a clases presenciales en la sede Piedecuesta de la USTA de Bucaramanga. La muestra inicial fue de 471 estudiantes, pero tras un proceso de depuración riguroso, se extrajo una muestra final de 200 participantes. El cuestionario autoadministrado se realizó mediante Google Forms y se obtuvieron datos sobre la posesión de vehículo y los niveles de actividad física. El software estadístico Stata se utilizó para procesar y analizar los datos. Este enfoque metodológico garantizó la objetividad y precisión de los resultados Para ello, se utilizaron herramientas estadísticas como la determinación de la media y la desviación estándar. Además, se aplicaron pruebas de correlación, como la Chi2 y el t-Student, para evaluar la significancia de la relación entre la posesión de vehículo propio y los niveles de actividad física.

Resultados y análisis.

Figura 1. *Sexo de la población de estudio*

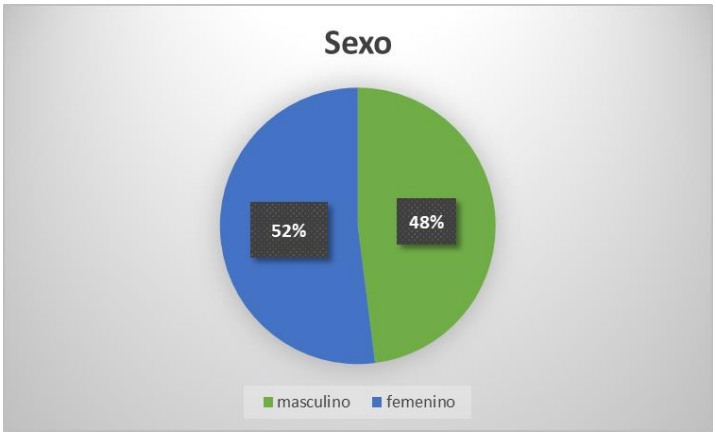
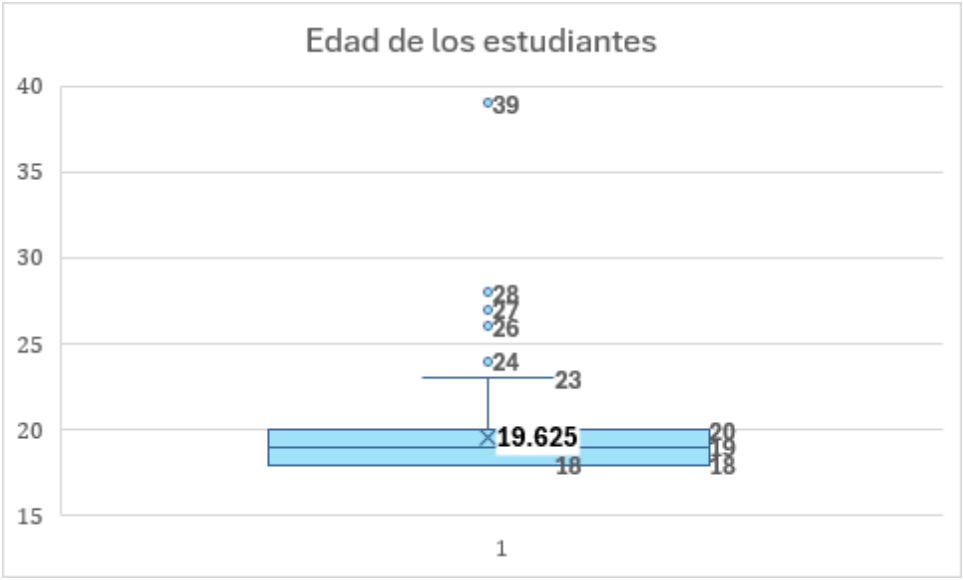
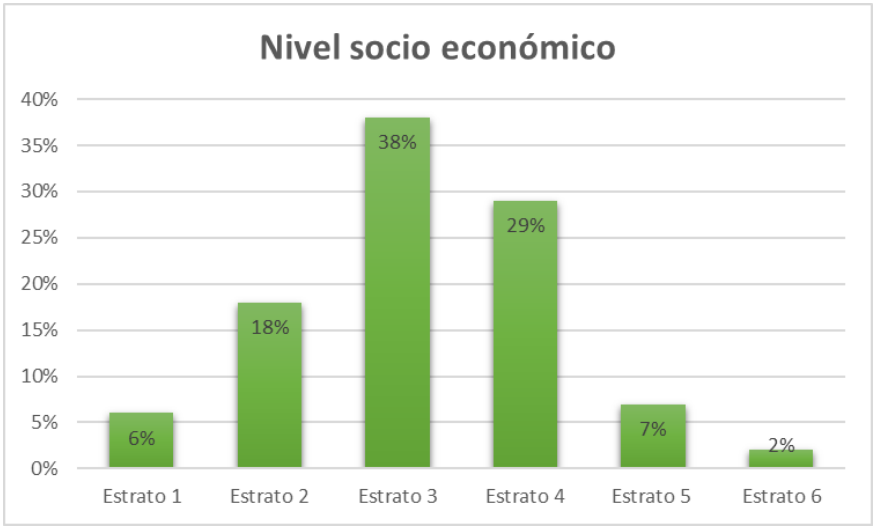


Figura 2. *Edad de la población*



Se halló que el rango de edad de la población oscilaba entre los 18 y 39 años, con una mediana de 20 años y un rango intercuartílico de (18-22), esto indica que la mayoría de los individuos están en el rango de los 18 y 22 años. En la figura 4 se puede observar que la mayoría de la población están entre los 18 y 20 años.

Figura 3. *Nivel socioeconómico de la población de estudio*



En la figura tres se puede observar que la mayoría de la población son de estrato 3 (38%).

.

Figura 4. *Estado civil de la población*

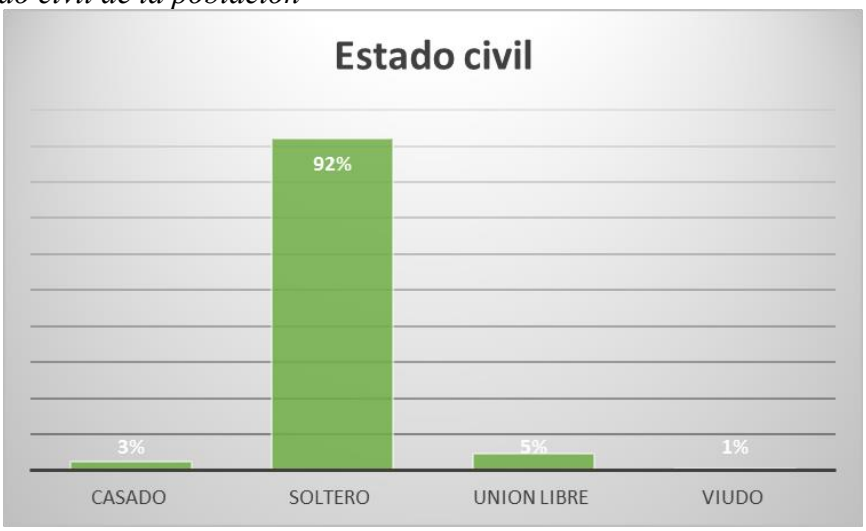


Figura 5. *Carrera cursada*



Los sujetos que hicieron parte de muestreo pertenecen a 18 carreas o facultades, las cuales son: Ingeniería Ambiental, Ingeniería Civil, Derecho, Odontología, Optometría, Arquitectura, Ing. Telecomunicaciones, Ing. Mecatrónica, Negocios Internacionales, Cultura Física, Ingeniería Industrial, Administración de Empresas, Agropecuaria, Química ambiental, Laboratorio Dental, Economía, Lenguas extranjeras, Ciencias políticas y Mercadeo. Donde la gran mayoría son de Odontología (18%), Negocios Internacionales (17%), Derecho (15%) y Arquitectura (15%).

Figura 6. *Posesión de vehículo a motor*

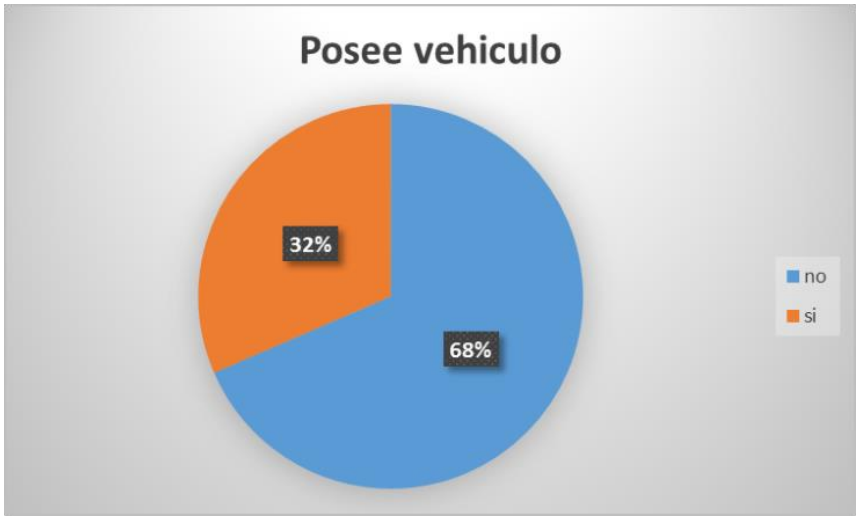
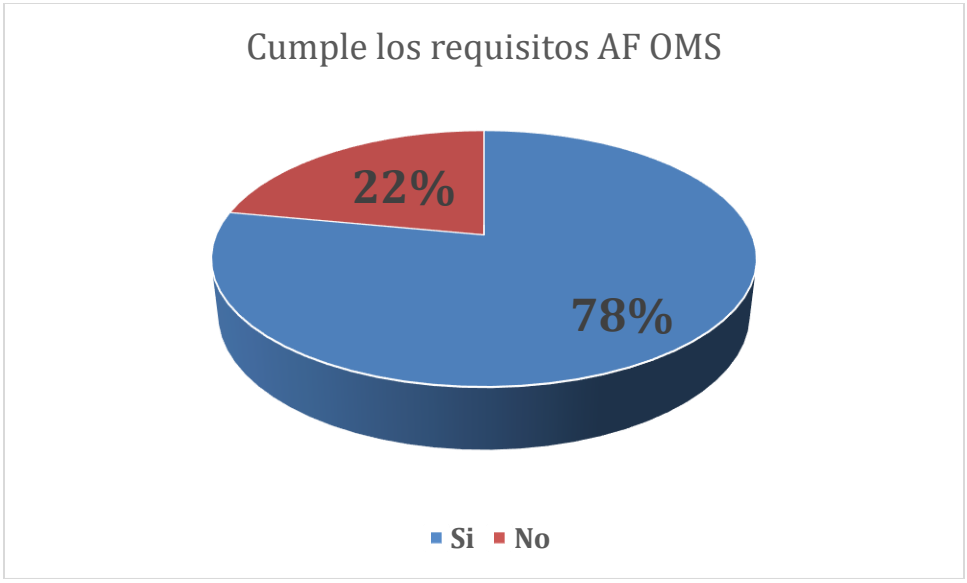


Figura 7. *Cumplimiento de minutos de AF según OMS*



En la tabla 1, se encuentran las frecuencias y porcentajes de la AF intensa y moderada en trabajo, de la AF en los desplazamientos y de la AF intensa y moderada en el tiempo libre de la población.

Tabla 1. *AF en el trabajo, en los desplazamientos y en el tiempo libre de la población.*

Variable	n (%)
¿Exige su trabajo una actividad física intensa que implica una aceleración importante de la respiración o del ritmo cardíaco?	
No	170 (85.00)
Si	30 (15.00)
¿Exige su trabajo una actividad de inten1dad moderada que implica una ligera aceleración de la respiración o del ritmo cardíaco?	
No	131 (65.50)
Si	69 (34.50)
¿Camina usted o usa usted una bicicleta al menos 10 minutos consecutivos en sus desplazamientos?	
No	66 (33.00)
Si	134 (67.00)
¿En su tiempo libre, practica usted deportes/fitness intensos que implican una aceleración importante de la respiración o del ritmo cardíaco?	
No	92 (46.00)
Si	108 (54.00)
¿En su tiempo libre practica usted alguna actividad de intensidad moderada que implica una ligera aceleración de la respiración o del ritmo cardíaco?	
No	98 (49.00)
Si	102 (51.00)

Nota: En la tabla 1, se encuentran las frecuencias y porcentajes de la AF intensa y moderada en trabajo, de la AF en los desplazamientos y de la AF intensa y moderada en el tiempo libre de la población.

No se encontró relación estadísticamente significativa entre el sexo de la población y el ser activo. El valor de p de esta relación es de 0.015.

Tabla 2. *Analisis del ser activo y el sexo.*

Característica	Mujer n (%)	Hombre n (%)	Total n (%)	Valor p
Activo				
No	30	14	44	0.015
	68.18%	31.82%	100%	
	28.85%	14.58%	22.00%	
Si	74	82	156	
	47.44%	52.56%	100%	
	71.15%	85.42%	78.00%	

Nota: No se encontró relación estadísticamente significativa entre el ser activo y el poseer vehículo. El valor de p de esta relación es de 0.752.

Tabla 3. *Análisis del ser activo y el poseer vehículo a motor.*

Característica	Inactivo n (%)	Activo n (%)	Total n (%)	Valor p
¡Posee vehículo a motor propio?				
No	31	106	137	0.752
	22.63%	77.37%	100%	
	70.45%	67.95%	68.50%	
Si	13	50	63	
	20.63%	79.37%	100%	
	29.55%	32.05%	31.50%	

Nota: Muestra análisis del sector

Se encontró una relación estadísticamente significativa entre el poseer vehículo a motor y la AF en desplazamientos, y la A.F intensa en el trabajo. Por el contrario, no se halló una relación significativa con la AF moderada en el trabajo y la AF intensa y moderada en el tiempo libre. Lo que indica que poseer un vehiculó a motor influye directamente y en mayor medida en la AF en los desplazamientos y en la A.F intensa en el trabajo que en las otras formas de AF evaluadas en el GPAQ.

Discusión

Los resultados de esta investigación muestran que el 78 % de los estudiantes encuestados son físicamente activos, mientras que el 22 % se consideran inactivos. Esta proporción es más alta que la reportada en estudios regionales, como la revisión sistemática de Ballesteros y Peinado (2022), quienes identificaron que el 38 % de los estudios analizados reportaron niveles bajos de actividad física, el 36 % niveles moderados y solo el 25 % niveles altos, lo que indica que la mayoría de los universitarios en Latinoamérica no alcanzan niveles óptimos de actividad física. Esta diferencia puede explicarse por las características de la muestra: si bien participaron estudiantes de diferentes programas académicos, todos asistían regularmente al campus deportivo, lo que favorece la práctica física estructurada o incidental. Además, el entorno universitario incluye espacios destinados al deporte y actividades recreativas, lo que refuerza una cultura institucional vinculada al movimiento. Esta situación se alinea con el principio educativo promovido por Henri Didon

Asimismo, se halló una relación significativa entre el sexo de los participantes y el nivel de actividad física. Este resultado es coherente con lo reportado por Ceará, Brasil, por Polloni-Silva et al. (2021), quienes encontraron una mayor prevalencia de inactividad física en mujeres universitarias. De igual manera, Rodríguez-Vargas y Ramírez-Vargas (2019) evidenciaron que las mujeres presentan menores niveles de actividad física en comparación con los hombres, especialmente en el tiempo libre, lo cual subraya la importancia de considerar el género como una variable crítica al diseñar estrategias de promoción de actividad física en contextos universitarios.

Los resultados evidencian que no existe una relación estadísticamente significativa entre ser físicamente activo y poseer un vehículo a motor, lo que indica que la tenencia de un vehículo no determina el cumplimiento general de las recomendaciones de actividad física. No obstante, sí se halló una asociación significativa entre poseer vehículo y la práctica de actividad física en contextos específicos como los desplazamientos, el trabajo

Esto sugiere que, aunque el uso del vehículo no afecta el nivel general de actividad física, sí influye en otras variables relacionadas con los espacios donde esta se realiza. El estudio de Fatima, T.-Z., Ruben, B., y Katie, C. (2020) señala que el tipo de transporte influye en los niveles de actividad física durante los desplazamientos. En dicho estudio se observa que los estudiantes que caminan o van en bicicleta al campus alcanzan las recomendaciones semanales de actividad solo con sus trayectos diarios.

Como se mencionó anteriormente de encontró una relación estadísticamente significativa en la posesión de vehículos a motor propio con la AF intensa en el trabajo, pero no con la AF moderada. Estos resultados nuevamente coinciden con evidencia internacional que sugiere que la posesión de vehículo privado puede estar asociada con menores niveles de actividad física en ciertos contextos. Pero específicamente no se encontró un estudio que hablara sobre esta relación con AF en el trabajo y su diferencia en cuanto a el trabajo moderado y el intenso. La relación significativa entre la posesión de vehículo y la actividad física intensa en el trabajo podría explicarse por las diferencias en los tipos de labores que algunos estudiantes universitarios podrían desempeñan fuera del contexto académico. Aquellos sin vehículo suelen estar vinculados a empleos informales o físicamente exigentes (como domicilios, cargue o tareas manuales), donde la intensidad del esfuerzo es mayor. En cambio, quienes poseen vehículo tienden a tener menos necesidad de desplazamientos exigentes o trabajos físicos intensos, ya sea porque cuentan con mayores recursos o trabajan en entornos más sedentarios. La actividad física moderada, al estar presente en tareas más comunes y variadas, no muestra una distribución diferencial tan marcada, lo cual podría explicar la ausencia de asociación significativa en ese nivel. Este es un análisis interpretativo basado en los datos observados; sin embargo, para comprender con mayor profundidad esta relación en población universitaria, sería necesario realizar investigaciones adicionales.

Entre las debilidades del estudio, se destaca que la información fue recolectada mediante encuestas autoadministradas por los propios participantes, lo cual puede afectar la precisión de los datos debido a posibles errores de memoria o a respuestas influenciadas por el deseo de causar una buena impresión. Esta situación es común en todos los cuestionarios autoinformados, independientemente de su diseño, ya que están expuestos a diversos sesgos. Estos instrumentos dependen en gran medida de la capacidad del encuestado para recordar y reportar con precisión sus comportamientos, lo cual no siempre ocurre (Prince et al., 2008).

Conclusiones

La gran mayoría de los estudiantes encuestados cumplen los requerimientos de AF de la OMS (78%).

Se evidenció una relación estadísticamente significativa entre el sexo de los estudiantes de la USTA Bucaramanga y el cumplimiento de AF de la OMS, mostrando que las mujeres son más inactivas físicamente.

Se halló una relación estadísticamente significativa entre la posesión de un vehículo a motor propio y la realización de AF en los desplazamientos y la AF intensa en el trabajo.

Referencias

ASCUN. (2024, August 30). Este fue el panorama de la educación superior en 2023, según ASCUN - Asociación Colombiana de Universidades. Asociación Colombiana De Universidades. https://ascun.org.co/noticias/ascun-en-medios/este-fue-el-panorama-de-la-educacion-superior-en-2023-segun-ascun/

Ballesteros, C. M., & Peinado, J. E. (2022). Actividad física y su impacto en estudiantes universitarios: una revisión sistemática. Universidad Cooperativa de Colombia. https://repository.ucc.edu.co/handle/20.500.12494/36738

Chalapud Narváez, L. M. (2022). Nivel de actividad física en universitarios de Popayán, Colombia. Revista Cubana de Investigaciones Biomédicas, 12- 20.

Conceptos Mundobytes. (2022, September 28). Definición de universidad según autores. https://conceptos.mundobytes.com/definicion-de-universidad-segun-autores/

Cuestionario Mundial sobre Actividad Física (GPAQ). (2021). https://www.who.int/es/publications/m/item/global-physical-activity-questionnaire

Durán Chinchilla, C. M., & Páez Quintero, D. C. (2021). Perfi{, retos y desafios del estudiante universitario en siglo XX. REVISTA BOLETÍN REDIPE, 2-4.

Espejo, M. (21 de Septiembre de 2020). centroamicum. Obtenido de https://centroamicum.com/el-sedentarismo-en-mexico-y-en-el-mundo/#:~:text=Las%20cifras%20del%20sedentarismo%20en%20el%20mundo%20indican,considera%20como%20un%20problema%20de%20salud%20p%C3%BAblica%20mundial

Fatima, T.-Z., Ruben , B., & Katie , C. (2020). Correlates of active commuting, transport physical activity, and light rail use in a university setting. Journal of Transport & Health, 5-15.

Fernando, A. C. J. (2012). Incidencia del sedentarismo en el rendimiento académico de los adolescentes. Microsoft Word - Tesis del diplomado de Atencion Primaria de Salud (3) (ug.edu.ec)

Guerrero NY, Muñoz RF, Muñoz AP, Pabón JV, Ruiz DM, Sánchez DS. Nivel de sedentarismo en los estudiantes de fisioterapia de la Fundación Universitaria María Cano, Popayán. Hacia promoc. salud. 2015; 20(2): 77-89. DOI: 10.17151/hpsal.2015.20.2.5

Guerrero, N. Y., Muñoz, R. F., Muñoz, A. P., Pabón, J. V., Ruiz, D. M., & Sánchez, D. S. (2015). Nivel de sedentarismo en los estudiantes de fisioterapia de la Fundación Universitaria María Cano, Popayán. Hacia la Promoción de la Salud, 20(2), 77–89. https://doi.org/10.17151/hpsal.2015.20.2.5

Infobae. (22 de Octubre de 2022). infobae. Obtenido de https://www.infobae.com/america/colombia/2022/10/22/colombia-en-deficit-por-falta-de-actividad-fisica/

Lucio, C. G. (11 de Enero de 2015). El mundo.es. Obtenido de https://www.elmundo.es/elmundosalud/2012/01/10/corazon/1326223075.html

Martínez, M. A., Leiva, A. M., Petermann, F., Garrido, A. M., Díaz, X., Álvarez, C., Salas, C., Cristi, C., Rodríguez, F. R., Aguilar, N., Ramírez, R., & López-De-Celis, C. (2018). Factores asociados a sedentarismo en Chile: evidencia de la Encuesta Nacional de Salud 2009-2010. Revista Medica de Chile, 146(1), 22-31. 0034-9887-rmc-146-01-0022.pdf (scielo.cl)

Meléndez, R. a. B., Caballero, L. G. R., Rueda, R. M., & Gutiérrez, R. E. (2021). Prevalencia de factores de riesgo metabólico en estudiantes universitarios latinoamericanos: una revisión sistemática. Revista De Salud Pública, 23(3), 1–9. https://doi.org/10.15446/rsap.v23n3.86164

Polloni-Silva, E., de Oliveira, M. M., de Carvalho, L. B., & Ribeiro-Silva, R. C. (2021). Prevalence and risk factors associated with physical inactivity among university students from Ceará, Brazil. Revista de Nutrição, 34, e200217.https://www.revistanutricion.org/articles/prevalence-and-risk-factors-associated-with-physical-inactivity-among-university-students-from-cear-brazil.pdf

Prince, S. A., Adamo, K. B., Hamel, M. E., Hardt, J., Connor Gorber, S., & Tremblay, M. (2008). A comparison of direct versus self-report measures for assessing physical activity in adults: a systematic review. International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity, 5(56). https://doi.org/10.1186/1479-5868-5-56

Rodríguez-Vargas, M., & Ramírez-Vargas, M. (2019). Actividad física y sedentarismo en estudiantes universitarios costarricenses. PENSAR EN MOVIMIENTO: Revista de Ciencias del Ejercicio y la Salud, 17(2), 1-18. https://www.scielo.sa.cr/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1659-097X2019000200046

Salazar-Ceballos, A., Ardila-Argüello, K. D. C., Del Prado-Perea, L., & Álvarez-Miño, L. (2015). Relación entre el transporte y la actividad física en universitarios, Santa Marta, Colombia, 2013: estudio de corte transversal. Archivos de Medicina (Manizales), 15(2), 250–259.

World Health Organization. (2020, 22 de septiembre). Actividad física. Recuperado de: Actividad física - OPS/OMS | Organización Panamericana de la Salud (paho.org)

World Health Organization: WHO. (2019, 17 mayo). Physical activity. https://www.who.int/health-topics/physical-activity#tab=tab1