

Nivel de actividad física durante la jornada laboral en adultos mediante podómetros y cuestionario en una universidad privada de Lima - Perú

Level of physical activity during the working day in adults using pedometers and a questionnaire in a private university in Lima - Peru

Christian Alejandro Yachas Palacios¹

Orcid: 0009-0006-0191-8747

Ana Belén Guzmán Moreno²

Orcid: 0009-0004-7192-7038

Sergio Elías Valdés Retamal²

Orcid: 0000-0002-1209-5946

¹Ciencias de la actividad física y del deporte, Universidad San Ignacio de Loyola

²Universidad Católica del Maule, Talca, Chile

RESUMEN

Objetivo: Relacionar el número de pasos determinado por podómetros con la edad y el índice de masa corporal IMC en trabajadores de una universidad.

Metodología: Se realizó un estudio de tipo descriptivo en 22 sujetos (9 hombres y 13 mujeres) de una Universidad privada. Se evaluó el peso, y la estatura. Se calculó el índice de masa corporal IMC: se evaluó la AF con podómetros. Se evaluó en un día de una jornada laboral desde las 9:00 hasta las 18:00 horas.

Resultados: La relación entre edad y el IMC fueron negativas y significativas ($p < 0.05$). La AF con la edad fue de $r = -0.21$ y con el IMC fue de $r = -0.32$. Lo

que significa que la AF. Lo que significa que la AF disminuye drásticamente a medida que avanza la edad y aumenta el IMC.

Conclusión: El estudio sobre el nivel de AF en adultos administrativos de la Universidad San Ignacio de Loyola ha puesto de manifiesto la relación negativa entre el índice de masa corporal (IMC) y la actividad física, así como el impacto de la edad en la cantidad de pasos diarios.

Palabras clave: Actividad física, podómetros, adultos, IMC.



RPCAFD

ORIGINAL

Recibido: 12 de diciembre, 2024

Aceptado: 10 de marzo, 2025

Correspondencia:

E-mail:

christianyachas@gmail.com



ABSTRACT

Objective: To relate the number of steps determined by pedometers with age and body mass index BMI in university workers.

Methodology: A descriptive study was carried out in 22 subjects (9 men and 13 women) of a private university. Weight and height were evaluated. Body mass index BMI was calculated: PA was evaluated with pedometers. It was evaluated in one day of a working day from 9:00 to 18:00 hours.

Results: The relationship between age and BMI was negative and significant ($p < 0,05$). PA with age was $r = -0,21$ and with BMI it was $r = -0,32$. This means that PA decreases with age. Which means that PA decreases drastically with advancing age and increasing BMI.

Conclusion: The study on the level of PA in administrative adults of San Ignacio de Loyola University has revealed the negative relationship between body mass index (BMI) and physical activity, as well as the impact of age on the number of daily steps.

Key words: Physical activity, pedometers, adults. BMI.

Palabras claves: Actividad física, Podómetro, Cuestionario de actividad diaria, Índice de Masa, Corporal (IMC), Pasos diarios, Salud en adultos.

Introducción

La actividad física AF se define como cualquier movimiento corporal producido por los músculos esqueléticos que gasta energía¹. Según la Organización Mundial de la Salud WHO², destaca que actualmente se sigue viviendo en un mundo muy sedentario dentro de las jornadas laborales lo cual no hay una actividad o pausas activas en la que las personas puedan mantenerse activo, valga la redundancia, así mismo la actividad física recurrente tiene muchos efectos favorables para la salud.

De hecho, la WHO establece que la AF regular proporciona importantes beneficios para la salud física y mental². En el que contribuye a la prevención y el manejo de enfermedades no transmisibles como enfermedades cardiovasculares, cáncer y diabetes, y reduce síntomas de depresión y ansiedad.

La A.F. puede ser medida de forma cualitativa (observación, entrevista, encuesta) y cuantitativa (por acelerómetros, podómetros, sensor de movimientos, etc). Uno de los métodos que ofrece grandes ventajas son los podómetros, ya que permiten medir de manera objetiva la cantidad de pasos realizados, facilitando el monitoreo de la AF diaria en diversas poblaciones.

La medición de la actividad física no solo permite cuantificar el ejercicio, sino que también promueve hábitos más saludables mediante la re-orientación y la gamificación³. Por ello, es fundamental evaluar la actividad física del personal administrativo que labora en una universidad.

En ese sentido, evaluar la AF del personal administrativo universitario es relevante porque ayuda a identificar riesgos de salud asociados al sedentarismo, mejorar el bienestar y la productividad, diseñar intervenciones adecuadas y promover una cultura institucional de hábitos saludables. Para ello, una de las formas, más sencillas es utilizando los podómetros, esta técnica es ampliamente recomendada por Tudor-Locke & Bassett⁴. El uso de podómetros se ha vuelto esencial para monitorear la AF diaria, proporcionando un método sencillo y efectivo para evaluar el nivel de actividad de las personas.

Según este autor, la investigación, se estima que, para alcanzar niveles mínimos de actividad física recomendados, un adulto debería caminar entre 7,000 y 8,000 pasos al día. Este rango se asocia con beneficios para la salud que incluyen la reducción del riesgo de enfermedades crónicas y la mejora del bienestar general. Además, se

considera que entre 10,000 y 12,500 pasos al día pueden clasificarse como "activos", mientras que menos de 5,000 pasos se considera un nivel de actividad sedentario.

En consecuencia, basados en que, durante una jornada laboral, los trabajadores administrativos desarrollan insuficiente AF o actividad deportiva, es posible que los trabajadores administrativos de una universidad evidencien bajos niveles de AF. Por lo tanto, el objetivo del estudio fue relacionar el número de pasos con la edad y el índice de masa corporal IMC.

Materiales y Métodos

Tipo de estudio y muestra

Se realizó un estudio de tipo descriptivo, en la que se tuvo como muestra adultos administrativos siendo un total de 22 sujetos (9 hombres y 13 mujeres) de una universidad privada ubicada en Lima (Perú). El promedio de edad fue de $40 \pm 4,5$ años.

Se incluyó a todos los administrativos de esta área de ambos sexos que se encuentran dentro de la fase etaria y aceptaron en la participaron en las evaluaciones voluntariamente. Se, se excluyó a los trabajadores que no completaron las emdiadas antropométricas y faltaron el día de la evaluación. El estudio se efectuó de acuerdo con la declaración de Helsinki para seres humanos.

Técnicas y procedimientos

Se evaluó el peso y estatura según las recomendaciones de Ross-Marfell-jones⁵. Para el peso se utilizó una balanza electrónica (Tanita UK Ltd, Reino Unido), con una escala 0-150 kg y con precisión de 100 g, donde el sujeto debía permanecer en posición anatómica de pie, prácticamente en una posición que a la persona debe de estar con una postura relajada y natural. La estatura estadiómetro portátil (Seca & Co. KG, Hamburgo, Alemania), con una precisión de 0,1 mm y una escala de 0-2,50 m., de acuerdo con el

plano Frankfurt y una postura en bipedestación. Se calculó el Índice de masa corporal (IMC) a través de la fórmula peso/estatura. (kg/m^2).

Para medir la AF se utilizó la técnica cuantitativa a través del uso de podómetros. Se les colocó el día de la evaluación desde las 9:00 hasta las 18:00 horas. El instrumento se puso a la altura de la cadera sujetado al cinturón y al retirarse se contabilizó y registro la cantidad de pasos. Se utilizó un podómetro de marca Omron Walking Style II.

Estadística

Se calculó la estadística descriptiva de media aritmética, desviación estándar y rango.

Se calculó el coeficiente de Pearson para relacionar las variables. Para comparar entre categorías de edad se utilizó Anova de una vía. En todos los cálculos se utilizó $p < 0.05$. Los cálculos se efectuaron en SPSS.

Resultados

Las características descriptivas de la muestra estudiada se observan en la tabla 1. Se encuentran expresados en Promedio, desviación estándar y rango.

Tabla 1. Características antropométricas de los estudiados

Variabes	Promedio	Desviación estándar	Valor Mínimo	Valor Máximo
Edad (años)	40	10.4	25	62
Peso (kg)	66	11.7	50	95
Estatura (m)	1.63	0.09	1.48	1.8
IMC (kg/m ²)	25	3.65	20	32

Las relaciones entre el número de pasos (podómetros) con la edad y el IMC se observan en la figura 1 y 3. Con la edad y el IMC las relaciones fueron negativas y significativas ($p < 0.05$). La AF con la edad fue de $r = -0.21$ y con el IMC fue de $r = -0.32$. Lo que significa que la AF disminuye drásticamente a medida que avanza la edad y aumenta el IMC.

En la figura 2, se observa las comparaciones de la AF según rangos de edad. Se observa claramente que en las categorías de edad 30-44 años con 45 a 59 años no hubo diferencias, sin embargo, estas categorías con los de edad más avanzada (mayores de 60 años) y con los de 25 a 29 años si hubo diferencias significativas.

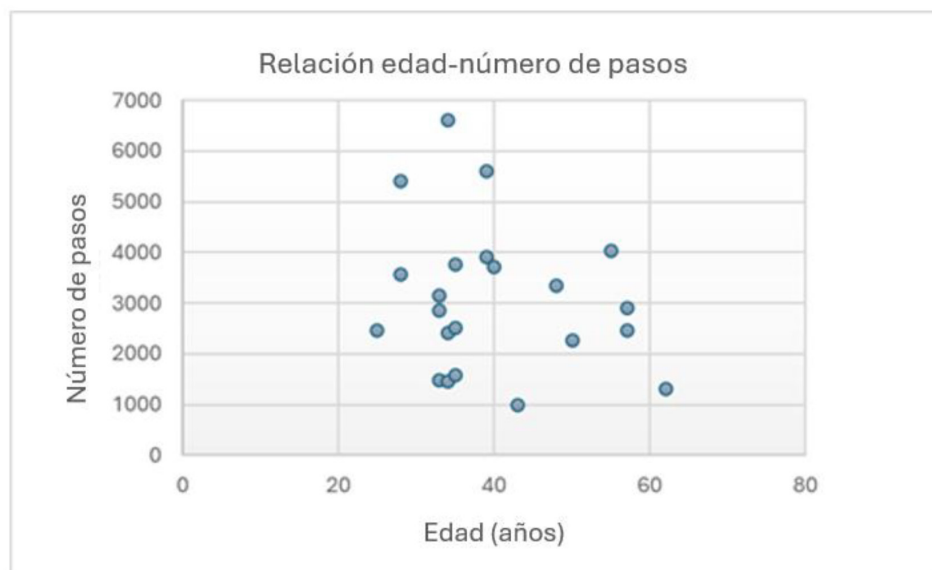


Figura 1. Relación entre edad con número de pasos en trabajadores.

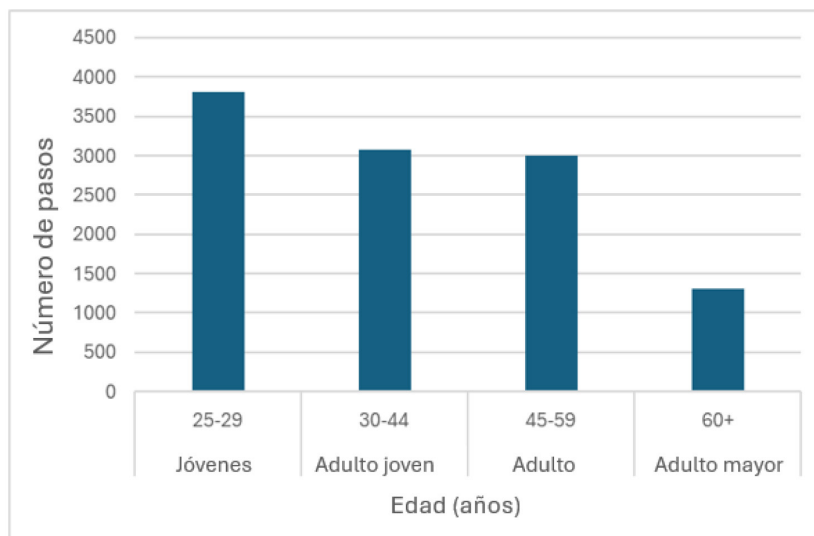


Figura 2. Comparación del número de pasos según rangos de edad

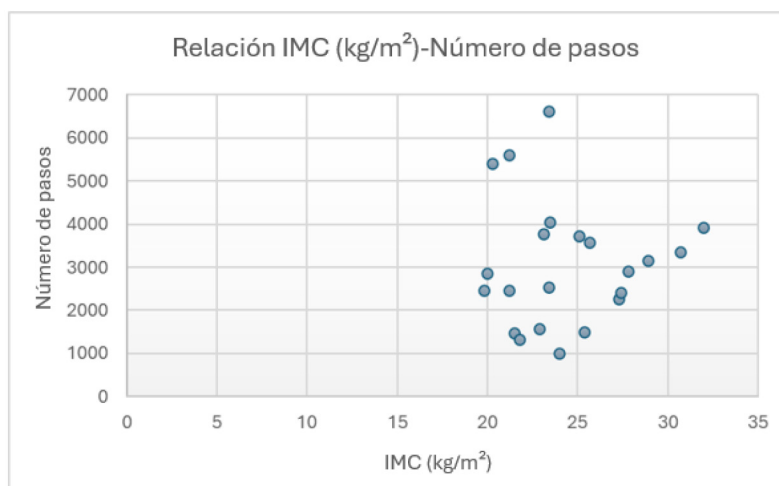


Figura 3. Relación entre el número de pasos con el IMC en trabajadores de una Universidad.

Discusión

Se verificó que hubo relación negativa entre el IMC con el número de pasos y de la misma forma entre la edad y el IMC. Estos hallazgos indican que a medida que avanza la edad, disminuye los niveles de Actividad Física y de la misma forma aumenta el IMC en los trabajadores. Esto indica que es necesario fomentar la AF en estos trabajadores.

Estos resultados son similares con otros estudios encontrados en diversas regiones geográficas del mundo^{6,7}.

La AF regular no solo contribuye a la salud física, sino que también reduce el estrés, mejora el rendimiento académico y potencia el estado de ánimo⁸.

Bajo esta perspectiva de falta de AF o presencia de sedentarismo, Valbuena⁹ menciona que, es necesario implementar pausas activas en el contexto universitario o laboral para disminuir el estrés y las molestias musculares y mejorar el rendimiento académico y laboral.

Por ejemplo, en Suecia, se ha implementado un enfoque similar en el que se anima a los empleados a realizar ejercicios ligeros cada hora, como caminatas, estiramientos, ejercicios de respiración y movimiento de cuerpo con su propio peso corporal, contribuyendo a mejorar no solo la salud física, sino también el bienestar mental y la cohesión en el equipo¹⁰.

De hecho, Cooper¹¹ destaca que la falta de AF en los lugares de trabajo universitarios puede tener consecuencias significativas para la salud y el bienestar de los empleados. La inactividad prolongada se asocia con una serie de problemas de salud, como el aumento del riesgo de enfermedades cardiovasculares, obesidad y trastornos musculoesqueléticos. Además, el sedentarismo puede afectar negativamente la salud mental, contribuyendo a niveles más altos de estrés, ansiedad y depresión, respectivamente.

Según la Encuesta Nacional de Condiciones de Empleo, Trabajo y Salud, un 53% de las trabajadoras y los trabajadores da cuenta de realizar poco esfuerzo físico, reportando pasar la mayor parte del tiempo sentada o sentado y/o caminando poco, esto en 26.9% para las mujeres y en 20.4% en los hombres¹².

La implementación de estrategias como una estructura que permita diseñar posteriormente un programa de actividad en busca de mejorar medidas antropométricas y cualidades físicas ayuda a reducir el ausentismo laboral, llevar una vida más saludable, reduciendo así los problemas de salud, además de mejorar el estado emocional en el empleado¹³.

Así mismo, es importante implementar prácticas que ayuden a reducir el estrés laboral, entregando técnicas al trabajador permitiendo la recuperación física y mental en el ambiente de trabajo¹⁴.

Por lo tanto, seguir las recomendaciones de OMS¹⁵ en donde indica beneficios notables para la salud realizando actividad aeróbica moderada a entre 150 y 300 minutos a la semana (o el equivalente en actividad vigorosa) para los adultos, o bien un mínimo de entre 75 y 150 minutos de actividad física aeróbica de intensidad vigorosa. Es por esto que los adultos deben limitar el tiempo que dedican a actividades sedentarias. Remplazando el tiempo sedentario por una actividad física de cualquier intensidad (incluso leve) lo que podría resultar beneficioso para la salud.

Existen limitaciones que pueden ser reconocidas en este estudio. Por ejemplo este estudio se limitó a utilizar acelerómetros para evaluar la Actividad física, por lo que se utilizaron podómetros, los cuales son más simples y accesibles económicamente, lo que podría producir sesgo al recolectar datos.

Otra de las limitaciones es que la muestra utilizada en la investigación es pequeña, lo que podría limitar la generalización de los hallazgos.

Las fortalezas que pueden ser reconocidas en este estudio, es que es el primer estudio efectuado en una población de trabajadores, lo que puede ayudar a mostrar resultados preliminares en esta población mencionada anteriormente. Por lo que se sugiere realizar estudios en otras instituciones para verificar el estado de los niveles de Actividad física.

Conclusión

En conclusión, el estudio sobre el nivel de actividad física en adultos administrativos de la Universidad San Ignacio de Loyola ha puesto de manifiesto la relación negativa entre el índice de masa corporal (IMC) y la actividad física, así como el impacto de la edad en la cantidad de pasos diarios. La mayoría de los participantes no alcanzó los niveles recomendados de actividad física, lo que resalta la necesidad de implementar estrategias que

fomenten el movimiento y las pausas activas en el entorno laboral universitario. La falta de actividad física no solo incrementa el riesgo de enfermedades crónicas, sino que también afecta la salud mental y el bienestar general de los empleados. Por lo tanto, es esencial promover un estilo de vida activo dentro de las universidades para mejorar la salud y la productividad de la comunidad académica.

Bibliografía

1. Vidarte Claros, J. A., Vélez Álvarez, C., Sandoval Cuellar, C., & Alfonso Mora, M. L. (2011). Actividad física: estrategia de promoción de la salud. *Hacia la Promoción de la Salud*, 16(1), 202-218.
2. World Health Organization. (2020). WHO guidelines on physical activity and sedentary behaviour. <https://www.who.int/publications/i/item/9789240015128>
3. Lee, J. H., Shin, H. J., & Kim, M. J. (2020). Effectiveness of mobile health interventions for increasing physical activity: A systematic review and meta-analysis. *Journal of Medical Internet Research*, 22(1), e16487.
4. Tudor-Locke, C., & Bassett, D. R. (2011). How many steps/day are enough? *International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity*, 8, 79. <https://doi.org/10.1186/1479-5868-8-79>
5. Ross WD, Marfell-Jones MJ. Kinanthropometry. En: MacDougall JD, Wenger HA, Geen HJ, editors. *Physiological tests for elite athletes*. London: Human Kinetics; 1991. p. 223-308.
6. Nelson CC, Wagner GR, Caban-Martinez AJ, Buxton OM, Kenwood CT, Sabbath EL, Hashimoto DM, Hopcia K, Allen J, Sorensen G. Physical activity and body mass index: the contribution of age and workplace characteristics. *Am J Prev Med*. 2014 Mar;46(3 Suppl 1):S42-51. doi:10.1016/j.amepre.2013.10.035. PMID: 24512930; PMCID: PMC4007484.
7. Đozić A, Živković D, Milanović Z, Živković M, Bjelaković L, Bratić M, Pantelić S. The Association Between Level of Physical Activity and Body Mass Index, and Quality of Life Among Elderly Women. *Front Psychol*. 2021 Dec 23;12:804449. Doi: 10.3389/fpsyg.2021.804449. PMID: 35002898; PMCID: PMC8734614.
8. Teuber, M., Leyhr, D., & Sudeck, G. (2024). Physical activity improves stress load, recovery, and academic performance-related parameters among university students: a longitudinal study on daily level. *BMC Public Health*, 24(1), 598.
9. Valbuena, J. (2020). Beneficios de las pausas activas y la actividad física en el entorno universitario. USTA REPOSITORY. Recuperado de <https://repository.usta.edu.co/handle/11634/29853>.

10. Johansson, A. (2021). Integrating movement in the workplace: Lessons from Sweden. *International Journal of Workplace Health Management*
11. Cooper K, Barton GC. An exploration of physical activity and wellbeing in university employees. *Perspect Public Health*. 2016 May;136(3):152-60. doi: 10.1177/1757913915593103. Epub 2015 Jul 20. PMID: 26194136.
12. Ministerio de Salud., Ministerio del Trabajo. Encuesta Nacional de Condiciones de Empleo, Trabajo y Salud, ENETS 2011; Available from: http://www.dt.gob.cl/portal/1629/articles-99630_recurso_1.pdf
13. Pereira, L. A., Castro, G. C., Novoa, V. P. S., Manjarrez, Y. P. F., & Tuirán, A. M. M. (2016). Caracterización antropométrica en trabajadores de estiba de la plaza mercado de La ciudad de Valledupar. *Revista Colombiana de Rehabilitación*, 15(1), 66-74.
14. Verduzco, R. O. F., & Hernández, C. G. (2018). El estrés en el entorno laboral Revisión genérica desde la teoría. *Cultura Científica y Tecnológica*, (64).
15. Directrices de la OMS sobre actividad física y hábitos sedentarios: de un vistazo [WHO guidelines on physical activity and sedentary behaviour: at a glance]. Ginebra: Organización Mundial de la Salud; 2020. Licencia: CC BY-NC-SA 3.0 IGO.

Conflicto de intereses: No Existe entre los autores

Financiamiento: Propio