

Healthy habits and mental health of undergraduates in non-health related careers

Los hábitos saludables y la salud mental de universitarios en carreras no relacionadas con la salud

Laura García-Pérez^{1*}, Silvia Zamorano¹, Iago Rojas-Cepero¹, Sergio Miras-Moreno¹

¹ Departamento de Educación Física y Deportiva, Universidad de Granada, Granada, España.

* Correspondence: Laura García-Pérez; lgperez@ugr.es

ABSTRACT

The university population is one of the most likely to adopt risky health behaviors. For this reason, a cross-sectional study was carried out with 184 university students in Granada. The aim was to determine the level of adherence to the Mediterranean diet, the level of physical activity, and the mental health of the quality of Life. Validated questionnaires were used: IPAQ-SF, KIDMED and SF-36. The main results were that most university students did not adhere to a quality diet, but did meet the minimum recommended physical activity. Additionally, university students with higher physical activity scores had a better diet and a better level of mental health. Therefore, it is a need to educate and train students in healthy habits. To this end, university programs should be created to encourage the student population to be physically active and take greater care of their diet.

KEYWORDS

Physical activity; Mediterranean diet; Health-related quality of life; Mental health; University students.

RESUMEN

La población universitaria es una de las más propensas en adoptar conductas arriesgadas para la salud. Por ello se planteó una investigación transversal con 184 estudiantes universitarios de Granada donde se quiso conocer el nivel de adherencia a la dieta Mediterránea, el nivel de práctica de actividad física y la salud mental de la Calidad de Vida Relacionada con la Salud. Se emplearon cuestionarios validados: IPAQ-SF, KIDMED y SF-36. Los principales resultados fueron que la mayoría de los universitarios no tenían adherida una dieta de calidad, pero sí cumplían con las recomendaciones mínimas de práctica de actividad física. Además, los universitarios con mayores puntuaciones en la

práctica de actividad física, presentaron una mejor alimentación y mejor nivel de salud mental. Por lo tanto, se contempla la necesidad formar y capacitar al alumnado en hábitos saludables. Para ello, desde el ámbito universitario, se deberían crear programas que animaran a la población estudiantil a mantenerse físicamente activos y cuidar en mayor medida su alimentación.

PALABRAS CLAVE

Actividad física; Dieta Mediterránea; Calidad de vida relacionada con la salud; Salud mental; Estudiantes universitarios.

1. INTRODUCCIÓN

Los estudiantes universitarios son una de las poblaciones con mayor riesgo de adoptar conductas inapropiadas para su salud. Es una población expuesta a numerosos cambios, sobre todo a nivel psicosocial, ya que salen del influjo familiar y comienzan a experimentar vivencias en nuevos contextos (Saini et al., 2020). Es común que, a causa de las exigencias académicas, falta de tiempo libre o cuestiones sociales, estén sometidos a continuos trastornos de salud mental (Binti et al. 2020), afectando al propio nivel de Calidad de Vida Relacionada con la Salud (CVRS).

Tras la situación pandémica de la COVID-19, los hábitos de vida de los universitarios también se han visto afectados, siendo uno de ellos la reducción de la práctica de la actividad física (AF) (Chen et al. 2020). La práctica de AF ha sido definida por la Organización Mundial de la Salud-OMS como cualquier movimiento corporal originado por los músculos esqueléticos que implique un gasto de energía consecuente (OMS, 2020). Las recomendaciones de la OMS para los adultos a partir de 18 años son estar físicamente activos al menos 150 minutos a la semana con una intensidad moderada (aumento medio del pulso), o al menos 75 minutos por semana de intensidad vigorosa (aumento marcado del pulso). Las actividades a realizar deberían distribuirse al menos en tres días a la semana, incluyéndose actividades de fortalecimiento muscular al menos dos veces por semana (OMS, 2020). A pesar estas consideraciones y los beneficios que reporta el hecho de mantenerse físicamente activo, la literatura científica ha evidenciado que los estudiantes universitarios no cumplen con las recomendaciones mínimas de práctica de AF (Avilla et al., 2018).

De la misma forma, los hábitos alimentarios se han visto truncados por la situación pandémica. El sondeo que realizó U-Report en 2020 informó los jóvenes entre 13 y 29, donde se incluyen los estudiantes universitarios, habían aumentado el consumo de bebidas azucaradas, snacks y dulces, comida rápida y precocinada, así como la disminución del consumo de frutas y verduras (León y Arguello,

2021). Estos resultados se alejan del seguimiento de patrón dietético mediterráneo. El patrón de DM representa un patrón dietético que incorpora hábitos alimentarios tradicionales saludables de las poblaciones de los países del Mediterráneo que incluye un alto consumo de verduras, frutas, legumbres, frutos secos, alubias, cereales integrales, cereales, pescado y grasas insaturadas, como el aceite de oliva y bajo consumo de carnes rojas y productos lácteos (Cobo-Cuenca et al., 2019). Este patrón es una de las mejores dietas a nivel mundial, ya que reporta numerosos beneficios para la salud (Ventriglio et al., 2020). En cambio, cada vez es más común que los universitarios presenten hábitos de alimentación poco saludables (Liu et al., 2021).

Por todo lo mencionado con anterioridad, el primer objetivo del presente estudio fue describir el nivel de adherencia a la dieta Mediterránea, el nivel de práctica de AF y la salud mental de la Calidad de Vida Relacionada con la Salud en los universitarios de Granada (O1). El segundo objetivo se encargó de analizar la relación existente entre las variables analizadas (O2).

Siguiendo la problemática planteada, las hipótesis fueron: los estudiantes universitarios no tienen adherida una dieta de calidad (H1). También se planteó que la mayoría de los estudiantes no cumplieran las recomendaciones mínimas de práctica de AF propuestas por la OMS (H2). Por último, se cuestionó que los universitarios con mayor nivel de práctica de AF, presentarían una mejor adherencia a la DM y reportarían mejores puntuaciones en la dimensión de SM de la CVRS (H3).

2. MÉTODOS

2.1. Muestra

Un diseño transversal con una muestra voluntaria de conveniencia de 196 participantes universitarios formó la muestra total del estudio. Se excluyeron 12 participantes por no haber realizado los cuestionarios de forma correcta. Finalmente un total de 184 universitarios (22.75 ± 4.56) conformaron la muestra final. El estudio se realizó en la Universidad de Granada teniendo en cuenta a alumnos de carreras universitarias No Relacionadas con la Salud (NRS). Los estudiantes indicaron pertenecer a estudios de Derecho (38%), Trabajo Social (35.9%) y Psicología (26.1%).

2.2. Instrumentos

Se utilizó el Cuestionario Internacional de Actividad Física en su versión corta, IPAQ-SF, (Craig et al. 2003) para evaluar el nivel la AF realizado. Este cuestionario tiene una fiabilidad que produce coeficientes de correlación superiores a 0,65 y la ρ conjunta fue de 0,76 (IC del 95%). El IPAQ-SF está

compuesto de 7 ítems que evalúan la frecuencia (días por semana) y la durabilidad (horas al día) de la AF, y dan puntuaciones que pueden clasificar el nivel de AF en AF vigorosa, AF moderada o AF leve. Este cuestionario ha sido utilizado por estudios con población universitaria (Rai et al., 2018).

Para evaluar la adherencia a la DM se utilizó el cuestionario KIDMED, en su última versión para la población española (Altavilla et al. 2020). Es una herramienta que incluye 16 ítems de connotación positiva o negativa que indican mala calidad de la dieta (≤ 3); necesita mejorar la dieta (4-7) y óptima calidad de la dieta (≥ 8). El cuestionario KIDMED ha sido utilizado en investigaciones con población de características similares (Atencio-Osorio et al., 2020).

Por último, para medir la salud mental (SM), se utilizó el cuestionario de Calidad de Vida Relacionada con la Salud, conocido como SF-36 (Ware y Sherbourne, 1992), con la versión española, presentando esta herramienta un alfa de Crombach de 0.87. Este cuestionario examina dos dimensiones de salud, la salud física y la salud mental. En este estudio sólo se contempla la dimensión de SM dónde se miden conceptos de vitalidad, función social, rol emocional y salud mental. Los resultados son presentados mediante escala transformada de 0 a 100, cuánto mayor sea la puntuación se indicará una mejor salud.

Se elaboró un cuestionario ad-hoc para recoger los datos sociodemográficos: sexo, fecha de nacimiento y carrera universitaria.

2.3. Procedimiento

Los cuestionarios fueron introducidos en la aplicación de Google Form®, el cuestionario final y las instrucciones se pasaron por correo electrónico a la población universitaria de Granada. La investigación se rigió a los principios éticos de la Declaración de Helsinki, habiendo sido aprobado por el Comité de Ética de la Universidad de Granada.

2.4. Análisis estadístico

Se calcularon estadísticas descriptivas para todas las variables (media, desviación estándar y porcentajes). La normalidad de los datos fue analizada mediante el test de Kolmogorov-Smirnov y tras comprobar que tenían una distribución atípica se usaron las pruebas U de Mann-Whitney y Kruskal Wallis, para comparar dos y tres grupos respectivamente. Se calcularon los coeficientes de correlación controlados por sexo. Todos los datos se analizaron con el programa estadístico SPSS en su versión 25.0 para Windows, cuyo nivel de significación se fijó en 0.05.

3. RESULTADOS

La tabla 1 muestra las características acorde al sexo. Hay diferencias significativas en todas las variables analizadas. Las mujeres son quienes reportan una mayor adherencia a la DM (5.79 ± 2.65 vs. 2.64 ± 3.26) y un mejor nivel de SM (33.38 ± 14.95 vs. 24.21 ± 15.46) en lo que respecta a la CVRS. Por el contrario, fueron los hombres quienes indicaron practicar más AF que las mujeres (4304.77 ± 3414.24 vs. 1994.10 ± 2674.42).

Tabla 1. Características de la muestra según sexo

Características	N	%	DM	<i>p</i>	AF	<i>p</i>	SM	<i>p</i>
TOTAL	184	100%	4.54 ± 3.28		3388.04 ± 3332.5		29.74 ± 15.77	
SEXO	Hombre	73	2.64 ± 3.26	0.000	1994.10 ± 2674.42	0.000	24.21 ± 15.46	0.000
	Mujer	111	5.79 ± 2.65		4304.77 ± 3414.24		33.38 ± 14.95	

Nota: AF: actividad física, DM: dieta mediterránea, SM: salud mental

La tabla 2 indica las características de los participantes acorde al nivel de adherencia a la DM y al nivel de práctica de AF. Los alumnos con un nivel de adherencia a la DM alto, mostraron practicar más AF (5072.11 ± 4114.80 vs. 3198.00 ± 2131.20 vs. 2564.01 ± 3520.02). Asimismo son los que presentan un mejor nivel de SM (38.63 ± 15.17 vs. 32.45 ± 14.79 vs. 21.47 ± 13.14). Los alumnos con un nivel bajo de adherencia a la DM fueron los que reportaron peores resultados.

En cuanto al nivel de práctica de AF, los estudiantes con menor puntuación indicaron tener una peor adherencia a la DM (1.77 ± 2.81 vs. 4.10 ± 3.03 vs. 6.13 ± 2.91). De la misma forma, es este grupo quien reporta los resultados más bajos de SM (19.35 ± 11.35 vs. 27.13 ± 15.99 vs. 36.88 ± 13.76). Por el contrario, son los universitarios con mayor nivel de práctica de AF quienes indican tener mejor adherencia a la DM y la mejor puntuación en la escala de SM.

Tabla 2. Características de la muestra según la adherencia a la DM y la práctica de AF

Características	N	%	AF	<i>p</i>	DM	<i>p</i>	SM	<i>p</i>
TOTAL	184		3388.04 ± 3332.5		4.54 ± 3.28		29.74 ± 15.77	
Adherencia a la DM	Baja	69	2564.01 ± 3520.02	0.000	1.07 ± 1.63	0.000	21.47 ± 13.14	0.000
	Media	73	3198.00 ± 2131.20		5.36 ± 1.13		32.45 ± 14.79	
	Alta	42	5072.11 ± 4114.80		8.83 ± 1.12		38.63 ± 15.17	
Nivel de AF	Bajo	26	296.34 ± 206.25	0.000	1.77 ± 2.81	0.000	19.35 ± 11.35	0.000
	Medio	88	1910.76 ± 699.18		4.10 ± 3.03		27.13 ± 15.99	
	Alto	70	6393.54 ± 3643.36		6.13 ± 2.91		36.88 ± 13.76	

Nota: AF: actividad física, DM: dieta mediterránea, SM: salud mental

En la tabla 3 se presentan los coeficientes de correlación parcial sobre la adherencia a la DM, la práctica de AF y la SM controlados por sexo. Una mejor adherencia a la DM fue asociada positivamente con mayores niveles de AF ($r=0.306$; $p=0.005$) y mejores puntuaciones en la dimensión de SM de la CVRS ($r=0.503$; $p=0.000$), mostrándose la correlación más fuerte del estudio. El nivel de práctica de AF también se asoció positivamente con mayor nivel de CVRS en la SM ($r=0.388$; $p=0.000$).

Tabla 3. Correlaciones controladas por sexo.

	AF	SM
DM	0.306*	0.503**
AF		0.388**

Nota: AF: actividad física, DM: dieta mediterránea, SM: salud mental. $p=0.05^$, $p=0.01^{**}$.*

4. DISCUSIÓN

Los objetivos de la presente investigación fueron describir el nivel de adherencia a la dieta Mediterránea, el nivel de práctica de AF y la salud mental de la Calidad de Vida Relacionada con la Salud en los universitarios de Granada (O1) y analizar la relación existente entre las variables analizadas (O2).

Se puede observar que a niveles generales, los alumnos no presentan una buena adherencia a la dieta mediterránea, ya que sólo el 22,8% de la muestra reportó tener adherida una dieta de calidad. Los datos coinciden con otros estudios de naturaleza similar como el de Marchena et al. (2020), ya que indicaron que sólo el 15,5% de su muestra presentaba una DM óptima. Esto justificaría que los jóvenes estudiantes tienden a abandonar el patrón mediterráneo y optan por asistir a restaurantes de comida rápida y consumir comida chatarra (Cabrera et al., 2015). Además, en los resultados de adherencia a la DM, se obtuvieron diferencias significativas por el sexo, donde las mujeres presentaron un mejor patrón dietético mediterráneo. Andrade et al., (2020), también asociaron que las mujeres presentan mejores puntuaciones en la adherencia a la DM. De esta forma, se corrobora que las mujeres en la etapa universitaria, tienden a mostrar mayor preocupación por la imagen corporal y optan por seguir una alimentación de calidad para conseguir el ideal de belleza corporal impuesto por la sociedad.

Siguiendo con los datos que respecta a la DM, los alumnos con un nivel de adherencia a la DM alto, mostraron practicar más AF, coincidiendo con investigaciones similares (Franco et al., 2021). La consistencia de estos resultados mantiene que los universitarios que más cuidan su alimentación,

también optan por mantenerse físicamente activos y de esta forma, mejoran su salud; presentando generalmente, buenos hábitos de vida saludable. Asimismo, también se contempló que los universitarios con mayor práctica de AF y mejor adherencia a la DM, indican tener una mejor SM en lo que respecta a la CVRS. Esto último ha sido comprobado por la literatura existente donde se vincula la mala alimentación con el deterioro de la salud mental (Gil et al., 2021), así como la inactividad física con problemas y trastornos mentales (Harris, 2018). Además, estas evidencias científicas han sido demostradas en diferentes estudios con distintas poblaciones (Muñoz et al., 2009; Yin et al., 2021; Marconcin, et al., 2022; Pérez-Mármol et al., 2021) y revisiones sistemáticas (Ventriglio et al., 2020).

5. CONCLUSIONES

Siguiendo la problemática planteada, las hipótesis fueron: los estudiantes universitarios no tienen adherida una dieta de calidad (H1). También se planteó que la mayoría de los estudiantes no cumplían las recomendaciones mínimas de práctica de AF propuestas por la OMS (H2). Por último, se cuestionó que los universitarios con mayor nivel de práctica de AF, presentarían una mejor adherencia a la DM y reportarían mejores puntuaciones en la dimensión de SM de la CVRS (H3).

La primera hipótesis (H1) fue apoyada totalmente, ya que la mayoría de los participantes universitarios no reportaron tener una dieta de calidad. Sólo 2 de cada 10 participantes indicaron tener una alta adherencia a la DM.

La segunda hipótesis (H2) fue apoyada parcialmente. La mayoría de los alumnos sí cumplían las recomendaciones mínimas de la práctica de AF, pero el 14,2% de la muestra reportó que no las cumplía al indicar menos de 600 MET/minutos por semana.

La tercera hipótesis (H3) fue apoyada totalmente, ya que los universitarios con mayores puntuaciones en la práctica de AF, presentaron una mejor alimentación y mejor nivel de SM, corroborado además por las correlaciones positivas del estudio.

Por consiguiente, desde el ámbito universitario se cree necesario la formación y capacitación al alumnado en hábitos saludables. Para ello, se deberían crear programas que animaran al alumnado a mantenerse físicamente activos y cuidaran en mayor medida su alimentación. Esto, indirectamente, presentaría notables beneficios en la salud mental de los estudiantes. La universidad es un espacio clave para la promoción de la salud, aprovechado además la Red Española de Universidades Saludables donde se encuentra incluida la institución universitaria del presente estudio (Universidad de Granada).

6. REFERENCIAS

1. Altavilla, C., Comeche-Guijarro, J. M., Comino, I. y Caballero, P. (2020). El índice de calidad de la dieta mediterránea en la infancia y la adolescencia (KIDMED). Propuesta de actualización para países hispanohablantes. *Revista Española de Salud Pública*, 94 (8), e202006057. <http://hdl.handle.net/10045/107586>
2. Atencio-Osorio, M. A., Carrillo-Arango, H. A., Correa-Rodríguez, M., Ochoa-Muñoz, A. F., y Ramírez-Vélez, R. (2020). Adherence to the Mediterranean Diet in College Students: Evaluation of Psychometric Properties of the KIDMED Questionnaire. *Nutrients*, 12(12),1-10. <https://doi.org/10.3390/nu12123897>
3. Avilla, C.M., Aldas, H.G., Jarrín, S.A. (2018). La actividad física y el rendimiento académico en estudiantes universitarios. *Revista Killkana Sociales*, 2(4), 97-102. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=6799307>
4. Binti, N.S., Pawa, P. y Emeih, W. (2020). Quality of Life among Malaysian University Students: A cross-sectional study. *Malaysian Journal of Social Sciences and Humanities*, 5(6), 11-18. <https://doi.org/10.47405/mjssh.v5i6.423>
5. Cabrera, S.G., Fernández, N.H., Hernández, C.R., Nissensohn, M., Román-Viña, B., Serra-Majem, L. (2015). Test KIDMED; prevalencia de la Baja Adhesión a la Dieta Mediterránea en Niños y Adolescentes; Revisión Sistemática. *Nutrición Hospitalaria*, 35, 2390-2399. <https://dx.doi.org/10.3305/nh.2015.32.6.9828>
6. Chen, P.J., Mao, L.J., Nassis, G.P., Harmer, P., Ainsworth, B.E. y Li, F.Z. (2020). Coronavirus disease (COVID-19): The need to maintain regular physical activity while taking precautions. *Journal of Sport and Health Science*, 9(2), 103-104. <https://doi.org/10.1016/j.jshs.2020.02.001>
7. Çiçek G. (2018). Quality of Life and Physical Activity among University Students. *Universal Journal of Educational Research* 6(6), 1141-1148. <https://doi.org/10.13189/ujer.2018.060602>
8. Cobo-Cuenca, A.I., Garrido-Miguel, M., Soriano-Cano, A., Ferri-Morales, A., Martínez-Vicáino, V. y Martín-Espinosa, N.M. (2019). Adherence to the Mediterranean Diet and Its Association with Body Composition and Physical Fitness in Spanish University Students. *Nutrients*, 11(11), 1-14. <https://doi.org/10.3390/nu11112830>
9. Craig, C. L., Marshall, A. L., Sjöström, M., Bauman, A. E., Booth, M. L., Ainsworth, B. E., Pratt, M., Ekelund, U., Yngve, A., Sallis, J. F. y Oja, P. (2003). International physical activity questionnaire: 12-country reliability and validity. *Medicine and science in sports and exercise*, 35(8), 1381–1395. <https://doi.org/10.1249/01.MSS.0000078924.61453.FB>

10. Franco, E., Urosa, J., Barakat, R., y Refoyo, I. (2021). Physical Activity and Adherence to the Mediterranean Diet among Spanish Employees in a Health-Promotion Program before and during the COVID-19 Pandemic: The Sanitas-Healthy Cities Challenge. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 18(5), 1-14. <https://doi.org/10.3390/ijerph18052735>
11. Gill, R., Tyndall, S. F., Vora, D., Hasan, R., Megna, J. L., y Leontieva, L. (2021). Diet Quality and Mental Health Amongst Acute Inpatient Psychiatric Patients. *Cureus*, 13(1), 1-14. <https://doi.org/10.7759/cureus.12434>
12. Harris M. A. (2018). The relationship between physical inactivity and mental wellbeing: Findings from a gamification-based community-wide physical activity intervention. *Health psychology open*, 5(1), 1-8. <https://doi.org/10.1177/2055102917753853>
13. León, K. y Arguello J.P. (2021, 02 de enero). *Efectos de la pandemia por la COVID-19 en la nutrición y actividad física de adolescentes y jóvenes*. Unicef. <https://www.unicef.org/lac/efectos-de-la-pandemia-por-la-covid-19-en-la-nutricion-y-actividad-fisica-de-adolescentes-y-jovenes>
14. Liu, W., Yuan, Zeng, N., McDonough, D.J., Tao, K., Qingwen, P. y Gao, Z. (2021). Relationships between College Students' Sedentary Behavior, Sleep Quality, and Body Mass Index. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 18(8), 1-10. <https://doi.org/10.3390/ijerph18083946>
15. Marconcin, P., Werneck, A.O., Peralta, M. Ihle, A., Gouveia, E., Ferrari, G., Sarmiento, H., y Marques, A. (2022). The association between physical activity and mental health during the first year of the COVID-19 pandemic: a systematic review. *BMC Public Health* 22, <https://doi.org/10.1186/s12889-022-12590-6>
16. Muñoz, M. A., Fito, M., Marrugat, J., Covas, M. I., Schröder, H., y REGICOR and HERMES investigators (2009). Adherence to the Mediterranean diet is associated with better mental and physical health. *The British journal of nutrition*, 101(12), 1821–1827. <https://doi.org/10.1017/S0007114508143598>
17. OMS. (2020, 26 de noviembre). *Physical Activity*. Organización Mundial de la Salud. <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/physical-activity>
18. Pérez-Mármol, M., Chacón-Cuberos, R., García-Mármol, E. y Castro-Sánchez, M. (2021). Relationships among Physical Self-Concept, Physical Activity and Mediterranean Diet in Adolescents from the Province of Granada. *Children*, 8, 1-15. <https://doi.org/10.3390/children8100901>

19. Rai, R., Asif, M., y Malhotra, N. (2018). Reliability of international physical activity questionnaire – short form IPAQ-SF for young adults in India. *European Journal of Physical Education and Sport Science*, 5(2), 146-157. <http://dx.doi.org/10.46827/ejpe.v0i0.2145>
20. Saini, N., Sangwan, G., Verma, M., Kohli, A., Kaur, M. y Lakshmi, P.V.M. (2020). Effect of Social Networking Sites on the Quality of Life of College Students: A Cross-Sectional Study from a City in North India. *The scientific World Journal*, 1-8. <http://dx.doi.org/10.1155/2020/8576023>
21. Ventriglio, A., Sancassiani, F., Contu, M. P., Latorre, M., Di Slavatore, M., Fornaro, M. y Bhugra, D. (2020). Mediterranean Diet and its Benefits on Health and Mental Health: A Literature Review. *Clinical practice and epidemiology in mental health*, 16(Suppl-1), 156–164. <https://doi.org/10.2174/1745017902016010156>
22. Ware, J. E., Jr, & Sherbourne, C. D. (1992). The MOS 36-item short-form health survey (SF-36). I. Conceptual framework and item selection. *Medical care*, 30(6), 473–483. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/1593914/>
23. Yin, W., Löf, M., Chen, R. Hultman, C.M., Fang, F. y Sandin, S. (2021). Mediterranean diet and depression: a population-based cohort study. *International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity*, 18(153), 1-10. <https://doi.org/10.1186/s12966-021-01227-3>

AUTHOR CONTRIBUTIONS

All authors listed have made a substantial, direct and intellectual contribution to the work, and approved it for publication.

CONFLICTS OF INTEREST

The authors declare no conflict of interest.

FUNDING

This research received no external funding.

COPYRIGHT

© Copyright 2023: Publication Service of the University of Murcia, Murcia, Spain.