



**FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
“ DR. ENRIQUE ORTEGA MOREIRA ”**

INFLUENCIA DE LA ACTIVIDAD FÍSICA EN LA CALIDAD DE VIDA EN PACIENTES DIABÉTICOS TIPO 2

Artículo presentado como requisito para la obtención del título:

MEDICO GENERAL

Por la (os) estudiante(s):

DAVID ANDRÉS MOLINA DUEÑAS

Bajo la dirección de:

DRA. PRYSCILLA DÍAZ

**Universidad Espíritu Santo
Carrera de medicina
Samborondón - Ecuador
Agosto del 2023**

INFLUENCIA DE LA ACTIVIDAD FÍSICA EN LA CALIDAD DE VIDA EN PACIENTES DIABÉTICOS TIPO 2

David Andrés Molina Dueñas¹

¹Facultad de Medicina, Universidad de Especialidades Espíritu Santo, Samborondón, Ecuador.

Fechas · Dates

Recibido: 20/09/2023

Revisado: 25/09/2023

Aprobado: 28/09/2023

Resumen

La diabetes mellitus tipo II es una enfermedad con una alta prevalencia a nivel global, especialmente en países en vías de desarrollo, como Ecuador. Muchos estudios han determinado el beneficio de la actividad física en los pacientes con diabetes mellitus. El objetivo del presente estudio es determinar la asociación entre la calidad de vida de los pacientes diabéticos y la actividad física. Para la realización del estudio se aplicaron los cuestionarios EQ-5D-5L y el IPAQ versión corta. Estos cuestionarios miden la calidad de vida y el nivel de actividad física, respectivamente. Un total de 125 pacientes fueron encuestados, obteniendo cuestionarios completos de 93 pacientes. Por medio de la prueba de chi-cuadrado se analizaron las relaciones entre las categorías de ambos cuestionarios, sin embargo, ninguna fue estadísticamente significativa ($p < 0.05$). A pesar de no obtener resultados estadísticamente significativos, la tendencia que se observa es similar a lo presentado por distintos estudios. Por lo que se puede concluir que la actividad física mejora la calidad de vida, disminuyendo los niveles de estrés, dolor, angustia y depresión de los pacientes diabéticos.

Palabras clave: Diabetes mellitus tipo II, Actividad física, IPAQ, EQ-5D-5L.

Abstract

Type II diabetes mellitus is a disease with a high prevalence worldwide, especially in developing countries, such as Ecuador. Many studies have determined the benefit of physical activity in patients with diabetes mellitus. The aim of this study is to determine the association between the quality of life of diabetic patients and physical activity. The EQ-5D-5L and the short version of IPAQ questionnaires were used for the study. These questionnaires measure quality of life and the level of physical activity, respectively. A total of 125 patients were surveyed, obtaining complete questionnaires from 93 patients. Chi-square test was used to analyze the relationships between the categories of both questionnaires; however, none of them were statistically significant ($p < 0.05$). Despite not

obtaining statistically significant results, the trend observed is similar to what has been presented in various studies. Therefore, it can be concluded that physical activity improves the quality of life, reducing the levels of stress, pain, distress, and depression in diabetic patients.

Keywords: Diabetes mellitus type II, Physical activity, IPAQ, EQ-5D-5L.

Introducción

La diabetes mellitus tipo 2 (DM2) es una enfermedad que afecta a 462 millones de individuos a nivel global con una prevalencia de 6.28%, presentando mayor frecuencia en individuos de más de 50 años (1). De acuerdo a la OPS, en la región de las Américas la prevalencia se ha triplicado desde 1980, con una estimación para el 2040 de 109 millones de individuos afectados (2). En Ecuador, se ha observado una prevalencia de diabetes del 16.7% (3). Por otro lado, en el año 2021, Baldeón et al. reportaron una prevalencia del 9% en varones y 10% en mujeres de comunidades andinas (4). Esta enfermedad metabólica es una de las principales causas de morbilidad a nivel mundial, en la región de las Américas y a nivel nacional (1–3,5).

Dada las alteraciones metabólicas que caracterizan a esta patología, ha sido determinada como uno de los principales factores de morbilidad para otras enfermedades tanto agudas como crónicas. Estas incluyen afecciones cardiovasculares como infartos de miocardio e insuficiencia cardíaca; afección del sistema inmunológico, predisponiendo a infecciones; alteraciones gastrointestinales; entre otros. (3,5)

Los pacientes diabéticos han mostrado una disminución en la calidad de vida en distintos estudios (6). La calidad de vida es un concepto multidimensional que incluye distintos dominios con respecto al bienestar general, la salud física, la salud mental, la satisfacción y adherencia al tratamiento y el funcionamiento social (7). La calidad de vida relacionada a la salud se enfoca en evaluar los aspectos físicos, mentales y ambientales capaces de influir en la salud del paciente, determinando su influencia en el bienestar y comodidad del paciente (8,9).

Un importante factor protector estudiado como parte de la prevención y tratamiento de la DM2, es la actividad física (10,11). Esta no solo ha mostrado disminución de la hemoglobina glicosilada en pacientes diabéticos (12), sino también ha mejorado la salud mental y cardiovascular de los pacientes con DM2 (13,14). Por lo que el objetivo de este estudio es determinar los niveles de actividad física y su relación con la calidad de vida de pacientes diabéticos en Guayaquil, Ecuador.

2 Metodología

Participantes y recolección de datos

El presente estudio se realizó en la consulta externa de un hospital de Guayaquil, Ecuador. Es un estudio transversal con una muestra seleccionada de manera no aleatoria y a conveniencia. Los pacientes candidatos a participar en el estudio incluyen las siguientes características: más de 16 años de edad, diagnóstico de DM2, y atender a consulta en el centro hospitalario. Por otro lado, se excluyeron pacientes con estados de inmovilidad.

Los participantes del estudio dieron su consentimiento informado de manera escrita previo a la recolección de datos. El participante debía llenar una encuesta socio-demográfica y dos cuestionarios. El cuestionario International Physical Activity Questionnaire-short (IPAQs) se utilizó para medir la actividad física, mientras que el cuestionario EQ-5D-5L se usó para medir la calidad de vida. Se decidió utilizar estos cuestionarios debido a su antecedente de uso en pacientes diabéticos (15,16) y en la estructura sencilla y limitada cantidad de preguntas, permitiendo al paciente responder de manera consciente cada cuestionario. Adicionalmente, se realizó una prueba piloto para determinar la confiabilidad de los cuestionarios.

Cuestionarios

La calidad de vida se evaluó por medio del EQ-5D-5L. Esta es una herramienta desarrollada por parte del grupo EuroQol en el año 2011 (17). Se diseñó para evaluar cinco dimensiones por medio de una pregunta cada una. Este cuestionario evaluó problemas en la movilidad, problemas en los cuidados personales, problemas para realizar las actividades cotidianas, la presencia de dolor y angustia. Para esta investigación se aplicó la versión en español validado en Colombia por Bailey et al. (18).

Por otro lado, el IPAQ versión corta fue desarrollado por el Grupo de Consenso Internacional durante los años 1997-1998. Este cuestionario evaluó la actividad física adquiriendo información de diferentes ámbitos para poderlos categorizar en 3 niveles de actividad: baja, moderada, alta (19). Para el presente estudio se utilizó la versión en español validada por Roman-Viñas et al., la cual consideró cuatro áreas genéricas (20): tiempo libre, caminar, actividad de intensidad moderada y actividad de intensidad vigorosa.

Estadística

Los datos fueron tabulados en Excel y procesados en Rstudio versión 4.3.0, las variables cualitativas fueron presentadas en frecuencias y las cuantitativas en media y desviación estándar. Se determinó la asociación entre variables de acuerdo a la prueba estadística de Chi-cuadrado, considerando significativo los valores $p < 0,05$.

3 Resultados

Se encuestaron un total de 125 participantes, sin embargo, la tasa de cuestionarios completos fue de 74,4% (93 participantes). De los 93 pacientes el 33,33% eran de sexo masculino, la edad media fue de 33,45 años (DE: 12,87) con un rango entre 16 y 73 años de

edad. Se observó que el nivel de actividad era alto en la mayoría de los participantes (70,97%), mientras que el 17,20% de los pacientes tenían un nivel de actividad física bajo. Con respecto a las dimensiones del EQ-5D-5L, se observó que la gran mayoría no tiene problemas en la movilidad, el cuidado personal o realizar actividades cotidianas (>85%). Por otro lado, casi el 41% de los participantes refirieron presentar dolor leve. Así mismo, el 32% refirió sentir leve angustia / depresión. El puntaje medio de la escala visual análoga fue de 84,75 (DE: 13,59) con un rango desde 50 a 100 puntos. Finalmente, tal como se observa en la tabla 1, la relación entre el nivel de actividad física y los dominios del estado y calidad de vida, no fueron estadísticamente significativos ($p > 0,05$).

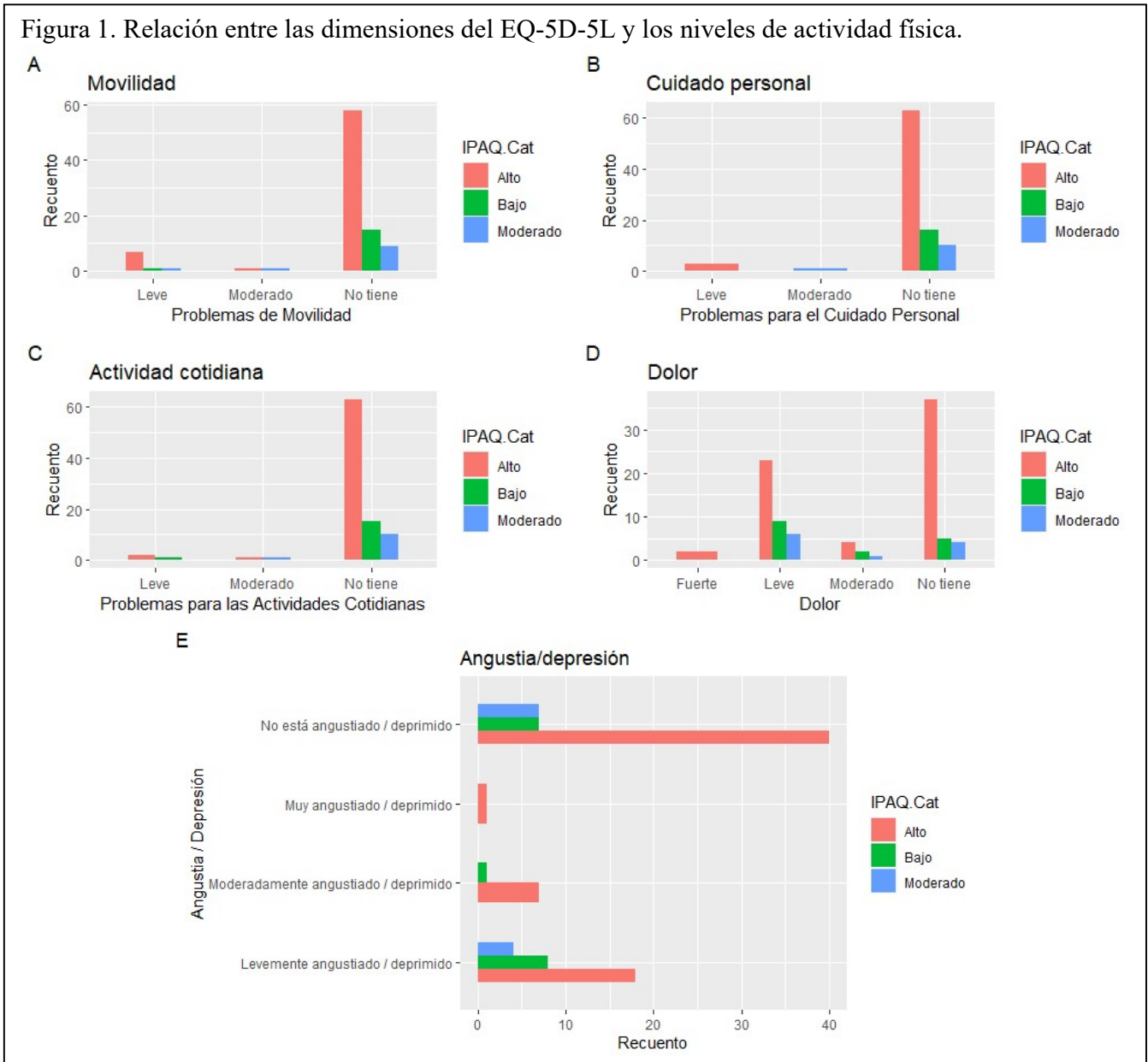
Tabla 1: Frecuencia y relación entre las dimensiones de la calidad de vida y la actividad física

Presenta usted problemas para:		Total (N=93)	Nivel de Actividad Física			p valor
			Bajo (n=16)	Moderado (n=11)	Alto (n=66)	
Movilidad	No tiene	82 (88,17%)	15 (93,7%)	9 (81,82%)	58 (87,88%)	0,545
	Leve	9 (9,68%)	1 (6,25%)	1 (9,09%)	7 (10,61%)	
	Moderado	2 (2,15%)	0 (0%)	1 (9,09%)	1 (1,51%)	
Cuidado personal	No tiene	89 (95,7%)	16 (100%)	10 (90,91%)	63 (95,45%)	0,22
	Leve	3 (3,23%)	0 (0%)	0 (0%)	3 (4,54%)	
	Moderado	1 (1,07%)	0 (0%)	1 (9,09%)	0 (0%)	
Actividades cotidianas	No tiene	88 (94,62%)	15 (93,75%)	10 (90,91%)	63 (95,45%)	0,39
	Leve	3 (3,23%)	1 (6,25%)	0 (0%)	2 (3,03%)	
	Moderado	2 (2,15%)	0 (0%)	1 (9,09%)	1 (1,51%)	
Presenta usted:		Total (N=93)	Bajo (n=16)	Moderado (n=11)	Alto (n=66)	
Dolor	No	46 (49,46%)	5 (31,25%)	4 (36,35%)	37 (56,06%)	0,363
	Levemente	38 (40,86%)	9 (56,25%)	6 (54,54%)	23 (34,85%)	
	Moderadamente	7 (7,53%)	2 (9,09%)	1 (9,09%)	4 (6,06%)	
	Fuertemente	2 (2,15%)	0 (0%)	0 (0%)	2 (3,03%)	
Angustia / depresión	No	54 (58,06%)	7 (43,75%)	7 (63,64%)	40 (60,61%)	0,599
	Levemente	30 (32,36%)	8 (50%)	4 (36,35%)	18 (27,27%)	
	Moderadamente	8 (8,6%)	1 (6,25%)	0 (0%)	7 (10,61%)	
	Frecuentemente	1 (1,08%)	0 (0%)	0 (0%)	1 (1,51%)	

Nota: p valor calculado por medio de la prueba de Chi-cuadrado (χ^2)

En la figura 1 se puede observar la distribución de los niveles de actividad física

Figura 1. Relación entre las dimensiones del EQ-5D-5L y los niveles de actividad física.



(IPAQ.Cat) en las categorías de las cinco dimensiones del EQ-5D-5L.

4 Discusión

La actividad física ha sido categorizada como uno de los factores protectores para las complicaciones de las enfermedades cardiometabólicas (13,21). Se ha reportado la influencia de la actividad física en el control glicémico de los pacientes con diabetes mellitus (21). Una revisión sistemática y meta-análisis realizado por Jansson et al. determinó que la actividad física mejoraba la fuerza muscular y producía una mayor reducción de los niveles de HbA1c (12).

La calidad de vida presentada en este estudio fue muy buena en relación al estudio realizado en Colombia por Anillo et al. (22). Anillo et al. reportan casi 22% de problemas de movilidad, 2% de cuidado personal, 15% de problemas para las actividades diarias, 61% de dolor y 31% de ansiedad/depresión (22). Así mismo, nuestros resultados muestran mayor nivel de actividad física en relación a lo reportado por Anillo et al. (71% vs. 8.4%).

El presente estudio no mostró ninguna relación entre los niveles de actividad física y las cinco dimensiones que fueron evaluadas con el instrumento EQ-5D-5L. Sin embargo, es importante mencionar, que se observó menor frecuencia de dolor leve en los pacientes con actividad física alta (35% vs. 55%). Esto se relaciona con lo mencionado por Alarcón-Gómez et al., quien reporta una mejoría del dolor en los pacientes sometidos a actividad física en relación a aquellos en el grupo control (23). Así mismo, Mueller et al. han reportado mejoría en los dolores osteomusculares con un programa de movilización progresiva de articulaciones en pacientes diabéticos (24).

Adicionalmente, el presente estudio no encontró relación entre los niveles de actividad física y la percepción de angustia/depresión. Sin embargo, se observó que se percibe menos angustia/depresión en pacientes con moderado y alto nivel de actividad física. Esto va en relación a lo descrito en la literatura (25). Así mismo, esto fue descrito por Alarcón-Gómez et al. (23) en pacientes con diabetes tipo I y por Sinclair et. al en pacientes con diabetes tipo II (26) donde no hubo relación significativa, pero se observó la misma tendencia.

Finalmente, un meta-análisis con revisión sistemática determinó que existe una reducción de entre 20% y 40% del riesgo de una mala calidad de vida al realizar actividad física (27). Es decir, a pesar de la ausencia de relación encontrada en este estudio, el meta-análisis de Jing et al. muestra un efecto beneficioso por parte de la actividad física sobre la calidad de vida de los pacientes diabéticos (27).

Este estudio no está exento de limitaciones. Estas limitaciones van más allá del tamaño muestral. El uso de cuestionarios es una medición indirecta de los constructos estudiados. Es decir, la subjetividad de cada paciente con respecto a su actividad física y calidad de vida. Una metodología de tipo experimental, donde se permita comparar un grupo control y un grupo que realice actividad física de distintos tipos permitiría una mejor determinación de la relación reportada por la literatura. Adicionalmente, la medición de HbA1c como parte del control metabólico permitiría evidenciar beneficios objetivos en estos pacientes.

5 Conclusiones

A pesar de que el presente estudio no encontró relaciones entre las variables, se observó una tendencia similar de los datos a lo descrito en la literatura. La actividad física mejora la calidad de vida en ciertas dimensiones. Permitiendo disminuir los niveles de estrés, angustia y depresión y disminuir el dolor de los pacientes diabéticos. Debido al tamaño muestral, los resultados del presente estudio no tienen la suficiente potencia estadística ni son generalizables, por lo que se recomienda realizar un estudio que abarque una muestra más grande.

Referencias

1. Basith Khan MA, Jawad Hashim M, Kwan King J, Devi Govender R, Mustafa H, Al Kaabi J. Epidemiology of Type 2 Diabetes – Global Burden of Disease and Forecasted Trends. *J Epidemiol Glob Health*. marzo de 2020;10(1):107-11.
2. Diabetes - OPS/OMS | Organización Panamericana de la Salud [Internet]. [citado 13 de junio de 2023]. Disponible en: <https://www.paho.org/es/temas/diabetes>
3. Orces CH, Lorenzo C. Prevalence of prediabetes and diabetes among older adults in Ecuador: Analysis of the SABE survey. *Diabetes Metab Syndr*. 2018;12(2):147-53.
4. Baldeón ME, Felix C, Fornasini M, Zertuche F, Largo C, Paucar MJ, et al. Prevalence of metabolic syndrome and diabetes mellitus type-2 and their association with intake of dairy and legume in Andean communities of Ecuador. *PloS One*. 2021;16(7):e0254812.
5. Ministerio de Salud Pública. Guía de Práctica Clínica (GPC) de Diabetes mellitus tipo 2 [Internet]. Primera. Quito; 2017. Disponible en: https://www.salud.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2017/05/Diabetes-mellitus_GPC.pdf
6. Oluchi SE, Manaf RA, Ismail S, Kadir Shahar H, Mahmud A, Udeani TK. Health Related Quality of Life Measurements for Diabetes: A Systematic Review. *Int J Environ Res Public Health*. 1 de septiembre de 2021;18(17):9245.
7. Rubin RR, Peyrot M. Quality of life and diabetes. *Diabetes Metab Res Rev*. 1999;15(3):205-18.
8. Guyatt GH, Feeny DH, Patrick DL. Measuring health-related quality of life. *Ann Intern Med*. 15 de abril de 1993;118(8):622-9.
9. AL-Aboudi IS, Hassali MA, Shafie AA, Hassan A, Alrasheedy AA. A cross-sectional assessment of health-related quality of life among type 2 diabetes patients in Riyadh, Saudi Arabia. *SAGE Open Med*. 9 de octubre de 2015;3:2050312115610129.
10. Balducci S, Sacchetti M, Haxhi J, Orlando G, D'Errico V, Fallucca S, et al. Physical exercise as therapy for type 2 diabetes mellitus. *Diabetes Metab Res Rev*. marzo de 2014;30 Suppl 1:13-23.

11. Francesconi C, Niebauer J, Haber P, Weitgasser R, Lackinger C. [Lifestyle: physical activity and training as prevention and therapy of type 2 diabetes mellitus (Update 2019)]. *Wien Klin Wochenschr.* mayo de 2019;131(Suppl 1):61-6.
12. Jansson AK, Chan LX, Lubans DR, Duncan MJ, Plotnikoff RC. Effect of resistance training on HbA1c in adults with type 2 diabetes mellitus and the moderating effect of changes in muscular strength: a systematic review and meta-analysis. *BMJ Open Diabetes Res Care.* marzo de 2022;10(2):e002595.
13. Sousa RALD, Improtá-Caria AC, Souza BS de F. Exercise-Linked Irisin: Consequences on Mental and Cardiovascular Health in Type 2 Diabetes. *Int J Mol Sci.* 23 de febrero de 2021;22(4):2199.
14. Dhuli K, Naureen Z, Medori MC, Fioretti F, Caruso P, Perrone MA, et al. Physical activity for health. *J Prev Med Hyg.* junio de 2022;63(2 Suppl 3):E150-9.
15. Caravali-Meza NY, Bacardí-Gascón M, Armendariz-Anguiano AL, Jiménez-Cruz A. Validación del Cuestionario de Actividad Física del IPAQ en Adultos Mexicanos con Diabetes Tipo 2. *J Negat No Posit Results.* 8 de julio de 2016;1(3):93-9.
16. Collado Mateo D, García Gordillo MA, Olivares PR, Adsuar JC. NORMATIVE VALUES OF EQ-5D-5L FOR DIABETES PATIENTS FROM SPAIN. *Nutr Hosp.* 1 de octubre de 2015;32(4):1595-602.
17. Herdman M, Gudex C, Lloyd A, Janssen M, Kind P, Parkin D, et al. Development and preliminary testing of the new five-level version of EQ-5D (EQ-5D-5L). *Qual Life Res Int J Qual Life Asp Treat Care Rehabil.* diciembre de 2011;20(10):1727-36.
18. Bailey HH, Janssen MF, Varela RO, Moreno JA. EQ-5D-5L Population Norms and Health Inequality in Colombia. *Value Health Reg Issues.* diciembre de 2021;26:24-32.
19. Craig CL, Marshall AL, Sjöström M, Bauman AE, Booth ML, Ainsworth BE, et al. International Physical Activity Questionnaire: 12-Country Reliability and Validity. *Med Sci Sports Exerc.* agosto de 2003;35(8):1381.
20. Roman-Viñas B, Serra-Majem L, Hagströmer M, Ribas-Barba L, Sjöström M, Segura-Cardona R. International Physical Activity Questionnaire: Reliability and validity in a Spanish population. *Eur J Sport Sci.* 1 de septiembre de 2010;10(5):297-304.
21. Casals C, Suárez-Cadenas E, Estébanez Carvajal FM, Aguilar Trujillo MP, Jiménez Arcos MM, Vázquez Sánchez MÁ. Relación entre calidad de vida, actividad física, alimentación y control glucémico con la sarcopenia de adultos mayores con diabetes mellitus tipo 2. *Nutr Hosp.* octubre de 2017;34(5):1198-204.
22. La AA, T AV, R T, S RA, Kc FL, P A, et al. Health-related quality of life (HRQoL) in a population at risk of type 2 diabetes: a cross-sectional study in two Latin American cities. *Health Qual Life Outcomes* [Internet]. 20 de diciembre de 2021 [citado 12 de septiembre de 2023];19(1). Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/34930297/>
23. Alarcón-Gómez J, Chulvi-Medrano I, Martín-Rivera F, Calatayud J. Effect of High-Intensity Interval Training on Quality of Life, Sleep Quality, Exercise Motivation and Enjoyment in Sedentary People with Type 1 Diabetes Mellitus. *Int J Environ Res Public Health.* 30 de noviembre de 2021;18(23):12612.

24. Mueller MJ, Sorensen CJ, McGill JB, Clark BR, Lang CE, Chen L, et al. Effect of a Shoulder Movement Intervention on Joint Mobility, Pain, and Disability in People With Diabetes: A Randomized Controlled Trial. *Phys Ther.* 1 de septiembre de 2018;98(9):745-53.
25. Pearce M, Garcia L, Abbas A, Strain T, Schuch FB, Golubic R, et al. Association Between Physical Activity and Risk of Depression: A Systematic Review and Meta-analysis. *JAMA Psychiatry.* 1 de junio de 2022;79(6):550-9.
26. Sinclair J, Ageely H, Mahfouz MS, Hummadi AA, Darraj H, Solan Y, et al. Effects of a Home-Based Physical Activity Program on Blood Biomarkers and Health-Related Quality of Life Indices in Saudi Arabian Type 2 Diabetes Mellitus Patients: A Randomized Controlled Trial. *Life Basel Switz.* 19 de junio de 2023;13(6):1413.
27. Jing X, Chen J, Dong Y, Han D, Zhao H, Wang X, et al. Related factors of quality of life of type 2 diabetes patients: a systematic review and meta-analysis. *Health Qual Life Outcomes.* 19 de septiembre de 2018;16:189.