

EFFECTOS DE LA ACTIVIDAD FÍSICA EN LA CALIDAD DE VIDA, DE LOS ADULTOS MAYORES CON DIABETES TIPO II E HIPERTENSIÓN: UNA REVISIÓN SISTEMÁTICA.

EFFECTS OF PHYSICAL ACTIVITY ON QUALITY OF LIFE IN OLDER ADULTS WITH TYPE II DIABETES AND HYPERTENSION: A SYSTEMATIC REVIEW.

✉ Adriana Elizabeth Oleas Lopez¹, <https://orcid.org/0000-0002-1644-3426>

✉ María Viviana Oleas Lopez², <https://orcid.org/0009-0009-3638-2008>

✉ ¹ Instituto Superior Tecnológico Riobamba, Chimborazo, Ecuador, adri8770@hotmail.com

✉ ² Instituto Superior Tecnológico Riobamba, Chimborazo, Ecuador, mavoleas@hotmail.com

Recibido: 20/05/2024

Aprobado: 03/06/2024

Publicado: 09/06/2024

Esta obra está bajo una Licencia Creative Commons
Atribución-NoComercial-CompartirIgual 4.0 Internacional



RESUMEN

El presente trabajo analiza los efectos de la actividad física en la calidad de vida de los adultos mayores con diabetes tipo II e hipertensión, considerando la creciente prevalencia de estas condiciones crónicas en la población de mayor edad y su impacto en el bienestar general. El objetivo de la investigación fue evaluar sistemáticamente los estudios existentes que exploran la relación entre la actividad física y la calidad de vida en esta población específica. Para ello, se llevó a cabo una revisión sistemática de la literatura, utilizando bases de datos académicas relevantes y aplicando criterios de inclusión y exclusión rigurosos para seleccionar los estudios más pertinentes. El principal resultado indica que la actividad física regular mejora significativamente diversos aspectos de la calidad de vida en adultos mayores con diabetes tipo II e hipertensión, incluyendo la salud física, el bienestar emocional y la funcionalidad diaria. El presente trabajo evidencia que la actividad física regular tiene un impacto positivo significativo en la mejora de la calidad de vida en adultos mayores que padecen diabetes tipo II e hipertensión, sugiriendo la necesidad de promover la inclusión de programas de ejercicio en el manejo integral de estas condiciones.

PALABRAS CLAVE: Actividad física, calidad de vida, adultos mayores, Hipertensión Arterial, Diabetes Mellitus tipo II.

ABSTRACT

The present work analyzes the effects of physical activity on the quality of life of older adults with type II diabetes and hypertension, considering the increasing prevalence of these chronic conditions in the elderly population and their impact on overall well-being. The objective of the research was to systematically evaluate existing studies that explore the relationship between physical activity and quality of life in this specific population. To achieve this, a systematic literature review was conducted, using relevant academic databases and applying rigorous inclusion and exclusion criteria to select the most pertinent studies. The main result indicates that regular physical activity significantly improves various aspects of quality of life in older adults with type II diabetes and hypertension, including physical health, emotional well-being, and daily functionality. The present work evidence that regular physical activity has a significant positive impact on improving the quality of life in older adults with type II diabetes and hypertension, suggesting the need to promote the inclusion of exercise programs in the comprehensive management of these conditions.

KEY WORDS: Physical activity; quality of life; older adults, Arterial Hypertension, Type 2 Diabetes Mellitus.

INTRODUCCIÓN

La actividad física se define como cualquier movimiento corporal producido por los músculos esqueléticos que requiere gasto de energía. Esto incluye actividades realizadas mientras se trabaja, juega, realiza tareas domésticas, viaja y se involucra en actividades recreativas. Los beneficios de la actividad física regular son vastos y bien documentados, abarcando mejoras en la salud física y mental, prevención de enfermedades crónicas, y una mejora en la calidad de vida (Warburton, Nicol, & Bredin, 2006). Entre estos beneficios, se incluyen la mejora en la composición corporal, la salud cardiovascular, el control del metabolismo de la glucosa, y la salud mental, así como una reducción en el riesgo de muerte por cualquier causa.

Para los adultos mayores, en particular, las guías actuales de actividad física, como las proporcionadas por la Organización Mundial de la Salud (OMS) y los Centros para el Control y la Prevención de Enfermedades (CDC), recomiendan al menos 150 minutos de actividad física aeróbica de intensidad moderada a la semana, o 75 minutos de actividad de intensidad vigorosa, o una combinación equivalente de ambas intensidades. Además, se sugieren actividades de fortalecimiento muscular en dos o más días a la semana y ejercicios de equilibrio para prevenir caídas en aquellos de 65 años o más (OMS, 2020; CDC, 2020).

La importancia de la actividad física regular como pilar fundamental para el mantenimiento de la salud y prevención de enfermedades crónicas es ampliamente reconocida en la literatura científica y en las políticas de salud pública (Perea-Caballero et al. 2020). Este enfoque es especialmente pertinente en el contexto de condiciones crónicas como la diabetes tipo II y la hipertensión arterial, que representan desafíos significativos para la salud global, particularmente en la población de adultos mayores. El envejecimiento está asociado con un aumento en la prevalencia de estas condiciones, lo que resalta la necesidad de estrategias efectivas para su manejo y prevención (Hernández-Rincón et al. 2018).

La diabetes tipo II, caracterizada por una resistencia a la insulina y una insuficiencia relativa en su producción, es una de las enfermedades crónicas más comunes a nivel mundial. Su prevalencia ha ido en aumento, en parte debido al envejecimiento de la población, así como al incremento en factores de riesgo como la obesidad y el sedentarismo (Cipriani-Thorne & Quintanilla, 2010). La

hipertensión arterial, por otro lado, es una condición que se caracteriza por niveles elevados de presión sanguínea en las arterias, lo que puede llevar a una variedad de complicaciones cardiovasculares si no se maneja adecuadamente (Guarnaluses & Jorge, 2016). Ambas condiciones no solo disminuyen significativamente la calidad de vida de los individuos afectados, sino que también representan una carga económica considerable para los sistemas de salud.

La relación entre la actividad física y el control de la diabetes tipo II se fundamenta en una base sólida de evidencia científica. La práctica regular de ejercicio mejora significativamente el control glucémico, esencial en la gestión de la diabetes tipo II (Casals et al. 2017). Este beneficio se atribuye a la mejora en la sensibilidad a la insulina y al aumento de la captación de glucosa por los músculos durante y después de la actividad física. La American Diabetes Association (ADA) recomienda la incorporación de tanto ejercicios aeróbicos como de resistencia para optimizar el control de la glucosa en sangre, destacando la importancia de una rutina de ejercicio balanceada (American Diabetes Association, 2018). Los estudios demuestran que la combinación de estos tipos de ejercicios ofrece mejores resultados en la reducción de la hemoglobina A1c, un indicador clave del control glucémico a largo plazo, en comparación con la práctica de un solo tipo de ejercicio (Umpierre et al., 2011).

En lo que respecta a la hipertensión, la actividad física desempeña un papel preventivo y terapéutico. La hipertensión, conocida como el “asesino silencioso”, puede ser gestionada eficazmente a través de la actividad física regular, que actúa reduciendo la presión arterial tanto sistólica como diastólica (Arroyo López & Rodríguez Coronado, 2017). La práctica constante de ejercicio aeróbico, en particular, ha demostrado ser efectiva en la disminución de la presión arterial, con estudios que sugieren que puede ser tan efectiva como algunos medicamentos antihipertensivos en individuos con hipertensión leve a moderada (Whelton et al., 2002). La recomendación general para los adultos mayores con hipertensión incluye ejercicios aeróbicos de intensidad moderada, como caminar, nadar o andar en bicicleta, complementados con ejercicios de resistencia para mejorar la fuerza muscular, la flexibilidad y el equilibrio.

En adultos mayores, la gestión de estas enfermedades crónicas es especialmente compleja debido a la presencia

de comorbilidades, la polifarmacia y las particularidades fisiológicas del envejecimiento (Cabrera, 2011). Sin embargo, evidencias crecientes sugieren que la adopción de un estilo de vida activo puede ser una estrategia eficaz para mitigar algunos de los impactos negativos asociados con estas condiciones. La actividad física regular no solo ha demostrado ser beneficioso en la prevención de la diabetes tipo II y la hipertensión, sino también en su manejo, a través de la mejora del control glucémico y la reducción de la presión arterial, respectivamente

El objetivo de este informe es explorar en profundidad el impacto de la actividad física regular en la calidad de vida, el control glucémico y el manejo de la presión arterial en adultos mayores con diabetes tipo II e hipertensión arterial (Ortiz Yamasqui & Sevichay Mora, 2023). A través de una revisión exhaustiva de la literatura científica y estudios previos, se busca sintetizar la evidencia existente sobre los beneficios de la actividad física en esta población específica. Este análisis no solo contribuirá al entendimiento del rol de la actividad física en la promoción de una vejez saludable, sino que también ofrecerá ideas valiosas para la formulación de políticas de salud pública y recomendaciones clínicas dirigidas a mejorar la calidad de vida de los adultos mayores con estas condiciones crónicas (Santos et al., 2023).

METODOLOGÍA

Para garantizar una revisión exhaustiva y objetiva de la literatura sobre los efectos de la actividad física en la calidad de vida, el control glucémico y el manejo de la presión arterial en adultos mayores con diabetes tipo II e hipertensión arterial, se estableció una metodología rigurosa. A continuación, se detalla los criterios de inclusión y exclusión, las bases de datos y palabras claves empleadas en la búsqueda, y la metodología de análisis utilizada:

Criterios de inclusión:

- Investigaciones que se enfocaran en adultos mayores de 60 años con diagnóstico de diabetes tipo II, hipertensión arterial, o ambas.
- Estudios que evaluarán los efectos de la actividad física sobre la calidad de vida, el control glucémico, o el manejo de la presión arterial.
- Publicaciones en inglés o español, dada la fluidez del equipo investigador en estos idiomas.

Los criterios de exclusión aplicados fueron:

- Investigaciones que no diferenciaron los efectos específicos de la actividad física de otras intervenciones.
- Artículos que no estuvieran disponibles en texto completo o que requirieran acceso especial no disponible a través de las afiliaciones institucionales.

Bases de datos y palabras clave:

La búsqueda de literatura se realizó en las siguientes bases de datos electrónicas: *PubMed*, *Scopus*, *Web of Science*, y *Google Scholar*. Las palabras clave utilizadas incluyeron combinaciones de los términos: “actividad física”, “ejercicio”, “adultos mayores”, “diabetes tipo II”, “hipertensión arterial”, “control glucémico”, “presión arterial”, y “calidad de vida”. Se usaron también términos específicos en inglés como “physical activity”, “exercise”, “older adults”, “type II diabetes”, “hypertension”, “glycemic control”, “blood pressure”, and “quality of life”. Estas palabras claves se combinaron utilizando operadores booleanos (AND, OR) para refinar la búsqueda y asegurar la captura de estudios relevantes.

Tras la recopilación de artículos, se procedió a una evaluación inicial basada en títulos y resúmenes para determinar la pertinencia respecto a los objetivos de la revisión. Los estudios seleccionados en esta fase preliminar fueron sometidos a una lectura completa para una evaluación más detallada según los criterios de inclusión y exclusión. Para el análisis de los datos extraídos, se empleó una metodología cualitativa. Cualitativamente, se realizó una síntesis narrativa de los hallazgos relevantes en torno a los efectos de la actividad física sobre las variables de interés.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Efectos de la actividad física en la calidad de vida:

La calidad de vida en adultos mayores, especialmente aquellos que viven con condiciones crónicas como la diabetes tipo II y la hipertensión arterial, es un área de creciente interés en la investigación de la salud. La actividad física regular emerge como una intervención no farmacológica clave para mejorar la calidad de vida en esta población. Este apartado revisa y discute los efectos de diferentes tipos de actividad física en la calidad de vida de los adultos mayores con estas condiciones.

Impacto general de la actividad física en la calidad de vida

Diversos estudios han demostrado que la actividad física tiene un impacto positivo significativo en la calidad de vida de los adultos mayores. Una revisión sistemática y metaanálisis de Buman et al. (2010) concluyó que los programas de actividad física están asociados con mejoras sustanciales en la salud física y mental, que son componentes claves de la calidad de vida. Los adultos mayores que participan regularmente en actividad física reportan una mejora en la movilidad, menor percepción de dolor, mejor control de los síntomas de sus enfermedades crónicas y un estado de ánimo más positivo.

Tipos de actividad física y su impacto

Los ejercicios aeróbicos incluyen caminar, nadar, y montar bicicleta, entre otros. Estos ejercicios mejoran la función cardiovascular y la capacidad pulmonar, factores importantes para el mantenimiento de la independencia funcional en la vejez. Gregg et al. (2003) demostraron que los adultos mayores con diabetes que participaron en caminatas regulares mostraron mejoras significativas en el control glucémico, lo que a su vez puede influir positivamente en la percepción de su calidad de vida. El entrenamiento de fuerza o resistencia, como levantamiento de pesas, puede mejorar la masa muscular y la fuerza, lo cual es crucial para las actividades diarias y la prevención de caídas. Un estudio de Strasser y Schoberberger (2011) encontró que el entrenamiento de resistencia mejora significativamente la fuerza muscular y la composición corporal en adultos mayores, contribuyendo a una mejor calidad de vida al permitirles mantener su independencia y realizar con más facilidad las actividades de la vida diaria.

Los ejercicios que mejoran la flexibilidad, como el yoga o el tai chi, pueden no solo aumentar el rango de movimiento y disminuir el riesgo de lesiones, sino también ofrecer beneficios en términos de reducción del estrés y mejora del bienestar mental. Un estudio de Lam et al. (2018) sobre el tai chi en adultos mayores con condiciones crónicas encontró mejoras en la salud mental y física, lo cual se traduce en una mejor calidad de vida. Los programas que combinan diferentes tipos de actividad física (aeróbica, de resistencia, y de flexibilidad) parecen ser los más efectivos para mejorar la calidad de vida en los adultos mayores. Una investigación de Litt et al. (2014) mostró que un programa multicomponente

no solo mejora la capacidad física general, sino que también tiene efectos positivos en la salud mental y emocional, elementos cruciales para la calidad de vida.

Efectos de la actividad física en el control glucémico

Dada la complejidad y profundidad requerida para abordar ambos temas en detalle, se ofrecerá un resumen concentrado que abarque los puntos claves solicitados, respetando las limitaciones de espacio. La relación entre la actividad física regular y el control glucémico en personas con diabetes tipo II ha sido ampliamente estudiada, mostrando resultados consistentemente positivos. La actividad física mejora el control glucémico a corto y largo plazo, a través de varios mecanismos, incluida la mejora de la sensibilidad a la insulina y el aumento del consumo de glucosa por los músculos durante y después del ejercicio.

A corto plazo, el ejercicio aeróbico puede reducir inmediatamente los niveles de glucosa en sangre, mientras que el ejercicio de resistencia contribuye a aumentar la masa muscular, lo cual es beneficioso para el control glucémico a largo plazo. Umpierre et al. (2011) en su metaanálisis encontraron que el ejercicio estructurado, especialmente cuando incluye ejercicio aeróbico, está asociado con una disminución aproximada de 0.67% en los niveles de hemoglobina A1c, un marcador clave del control glucémico a largo plazo. La intensidad y duración del ejercicio también juegan un papel crucial. La guía de la American Diabetes Association (2018) sugiere que tanto el ejercicio aeróbico moderado a vigoroso como el entrenamiento de resistencia son efectivos para mejorar el control glucémico. Se recomienda que los adultos realicen al menos 150 minutos por semana de actividad aeróbica de intensidad moderada, o su equivalente, para obtener beneficios significativos.

Efectos de la actividad física en el manejo de la presión arterial

La actividad física regular es un componente esencial en el manejo de la hipertensión arterial. Diversos estudios han demostrado que el ejercicio puede reducir tanto la presión arterial sistólica como la diastólica en adultos con hipertensión. Según Pescatello et al. (2004), el ejercicio aeróbico regular reduce la presión arterial sistólica en promedio de 5 a 7 mmHg, una reducción que puede ser comparable a algunos medicamentos antihipertensivos en individuos con hipertensión leve a moderada.

La comparación entre distintos regímenes de ejercicio indica que el ejercicio aeróbico, como caminar, correr o nadar, tiende a ser más efectivo para la reducción de la presión arterial que el entrenamiento de resistencia por sí solo. Sin embargo, la combinación de ambos tipos de ejercicio parece ofrecer beneficios adicionales, no solo en la reducción de la presión arterial sino también en la mejora de la función cardiovascular general y la salud metabólica. A largo plazo, la adherencia a un régimen regular de actividad física puede contribuir a mantener la reducción de la presión arterial y prevenir la progresión de la hipertensión a estados más graves, reduciendo así el riesgo de eventos cardiovasculares mayores. Cornelissen y Smart (2013) encontraron que el ejercicio regular

es asociado con mejoras sostenidas en la presión arterial y la salud cardiovascular en general.

La actividad física en adultos mayores con Hipertensión Arterial (HTA) y Diabetes Tipo II mejora significativamente su calidad de vida. Una revisión sistemática reveló que la actividad física favorece la movilidad, reduce el dolor, mejora el control de síntomas y eleva el estado de ánimo. Además, contribuye al control glucémico al mejorar la sensibilidad a la insulina y aumentar el consumo de glucosa. En relación con la presión arterial, la actividad física ayuda a estabilizarla dentro de rangos normales.

Los ejercicios aeróbicos y de resistencia son especialmente beneficiosos, ya que mejoran la masa muscular y la fuerza. Por otro lado, los ejercicios de flexibilidad aumentan el rango de movimiento y promueven el bienestar mental. Los programas combinados, que incluyen diferentes tipos de ejercicios, mejoran tanto la capacidad física como la salud mental de los adultos mayores.

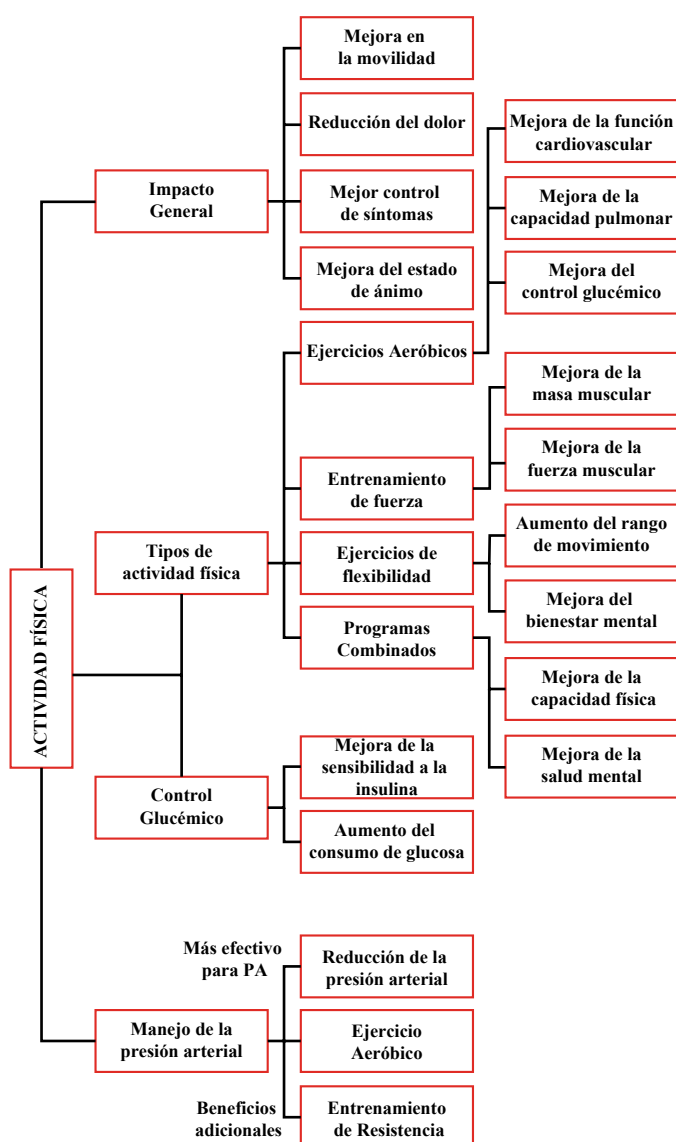
DISCUSIÓN:

La revisión de la literatura científica actual sobre los efectos de la actividad física en adultos mayores con diabetes tipo II e hipertensión arterial subraya la importancia de la inclusión del ejercicio regular como estrategia clave en el manejo de estas condiciones crónicas. Los estudios analizados convergen en el punto de que la actividad física regular, que incluye ejercicios aeróbicos, de resistencia y flexibilidad, tiene efectos positivos significativos en la mejora del control glucémico y la reducción de la presión arterial, además de contribuir a una mejor calidad de vida general en esta población.

La actividad física emerge como una herramienta terapéutica vital, cuyos beneficios van más allá del control de la glucosa en sangre y la presión arterial. Los ejercicios aeróbicos, por su parte, juegan un papel crucial en la mejora de la función cardiovascular y la reducción de la resistencia a la insulina, lo que es fundamental para el manejo de la diabetes tipo II y la hipertensión.

El entrenamiento de resistencia, al incrementar la masa muscular, no solo mejora el metabolismo de la glucosa, sino que también fortalece el sistema musculoesquelético, mejorando la autonomía y la calidad de vida de los adultos mayores. Los ejercicios de flexibilidad y balance, como el yoga y el tai chi, ofrecen beneficios adicionales en términos de movilidad, reducción del estrés y

Figura 1
Impacto de la Actividad física en adultos mayores con Hipertensión Arterial (HTA) y con Diabetes Tipo II.



Nota. La figura muestra la red semántica de la relación de la actividad física en la calidad de vida de los adultos mayores.

bienestar mental (Colberg et al., 2010; Lam et al., 2018).

A pesar de los hallazgos positivos, existen limitaciones en la literatura actual que deben ser abordadas en futuras investigaciones. Una limitación común es la variabilidad en la duración, intensidad y tipo de programas de actividad física evaluados, lo que dificulta la comparación directa de los resultados y la formulación de recomendaciones estandarizadas.

Además, muchos estudios se basan en muestras pequeñas o en poblaciones específicas, limitando la generalización de los resultados. Existe una necesidad de estudios a largo plazo que evalúen los efectos sostenidos de la actividad física en la salud de los adultos mayores con estas condiciones crónicas, así como investigaciones que exploren la interacción entre diferentes tipos de ejercicio y medicamentos en el control de estas enfermedades (Umpierre et al., 2011; Pescatello et al., 2004).

Para los profesionales de la salud, es fundamental integrar la promoción de la actividad física dentro del manejo de la diabetes tipo II y la hipertensión en adultos mayores. Esto incluye la evaluación individualizada de la capacidad física de cada paciente y la prescripción de programas de ejercicio que consideren las preferencias personales, los objetivos terapéuticos y las comorbilidades existentes. La educación del paciente sobre los beneficios de la actividad física y el establecimiento de metas realistas son cruciales para mejorar la adherencia a largo plazo.

CONCLUSIONES

La evidencia científica respalda firmemente la inclusión de la actividad física como componente esencial en el manejo de la diabetes tipo II y la hipertensión arterial en adultos mayores. Sin embargo, es necesario superar las limitaciones metodológicas de los estudios actuales y explorar en mayor profundidad las interacciones entre diferentes modalidades de ejercicio y el tratamiento farmacológico.

Promover estilos de vida activos entre los adultos mayores con estas condiciones crónicas es una estrategia clave no solo para mejorar los parámetros clínicos sino también para enriquecer la calidad de vida y fomentar un envejecimiento saludable.

CONFLICTO DE INTERESES:

Los autores no declaran conflicto de intereses.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- American Diabetes Association. (2018). Physical Activity/Exercise and Diabetes: A Position Statement of the American Diabetes Association. *Diabetes Care*, 39(11), 2065-2079. <https://doi.org/10.2337/dc16-1728>
- Arroyo López, R. D., & Rodríguez Coronado, M. L. (2017). HIPERTENSIÓN ARTERIAL. EL ASESINO SILENCIOSO. *Archivos Bolivianos de Medicina*, 60.
- Babiyak, M., Blumenthal, J. A., Herman, S., Khatir, P., Doraiswamy, M., Moore, K., Craighead, W. E., Baldewicz, T. T., & Krishnan, K. R. (2000). Exercise treatment for major depression: Maintenance of therapeutic benefit at 10 months. *Psychosomatic Medicine*, 62(5), 633-638. <https://doi.org/10.1097/00006842-200009000-00006>
- Buman, M. P., et al. (2010). Physical activity and functional limitations in older adults: a systematic review and meta-analysis. *Journal of Applied Physiology*, 108(5), 853-862.
- Cabrera, Á. J. R. (2011). Fragilidad y enfermedades crónicas en los adultos mayores. *Medicina Interna de México*, 27(5), 455-462.
- Casals, C., Suárez-Cadenas, E., Estébanez Carvajal, F. M., Aguilar Trujillo, M. P., Jiménez Arcos, M. M., & Vázquez Sánchez, M. Á. (2017). Relación entre calidad de vida, actividad física, alimentación y control glucémico con la sarcopenia de adultos mayores con diabetes mellitus tipo 2. *Nutrición Hospitalaria*, 34(5), 1198-1204. <https://doi.org/10.20960/nh.1070>
- Cipriani-Thorne, E., & Quintanilla, A. (2010). Diabetes mellitus tipo 2 y resistencia a la insulina. *Revista Medica Herediana*, 21(3), 160-171.
- CDC. (2020). Physical Activity for Older Adults. Centers for Disease Control and Prevention. https://www.cdc.gov/physicalactivity/basics/older_adults/index.htm
- Colberg, S. R., Sigal, R. J., Fernhall, B., Regensteiner, J. G., Blissmer, B. J., Rubin, R. R., ... & Braun, B. (2010). Exercise and type 2 diabetes: the American College of Sports Medicine and the American Diabetes Association: joint position statement. *Diabetes Care*, 33(12), e147-e167. <https://doi.org/10.2337/dc10-9990>
- Cornelissen, V. A., & Smart, N. A. (2013). Exercise training for blood.
- Gregg, E. W., et al. (2003). Physical activity and type 2 diabetes: the American Diabetes Association and the American College of Sports Medicine. *Annals of Internal Medicine*, 138(5), 396-404.
- Guarnaluses, B., & Jorge, L. (2016). Algunas consideraciones sobre la hipertensión arterial. *MEDISAN*, 20(11), 2434-2438.
- Hernández-Rincón, E. H., Arias-Villate, S. C., Gómez-López, M. T., León-Pachón, L. E., Martínez-Ceballos, M. A., Chaar-Hernández, A. J., & Severiche-Bueno, D. (2018). Actividad física en preescolares desde atención primaria orientada a la comunidad,

en un municipio de Colombia. *Revista Cubana de Pediatría*, 90(2), 201-212.

Lam, P., et al. (2018). The effects of Tai Chi on the quality of life of elderly patients with chronic diseases: a systematic review and meta-analysis. *Journal of Physical Therapy Science*.

Lam, P., Dennis, S. M., Diamond, T. H., & Zwar, N. (2018). Improving glycaemic and BP control in type 2 diabetes. The effectiveness of tai chi. *Australian Family Physician*.

Ortiz Yamasqui, D. I., & Sevichay Mora, N. Y. (2023). Factores de riesgo que influyen en las enfermedades crónicas respiratorias en los adultos mayores: Una revisión sistemática. <https://dspace.ucacue.edu.ec/handle/ucacue/14515>

Perea-Caballero, A. L., López-Navarrete, G. E., Perea-Martínez, A., Reyes-Gómez, U., Santiago-Lagunes, L. M., Ríos-Gallardo, P. A., Lara-Campos, A. G., González-Valadez, A. L., García-Osorio, V., Hernández-López, M. A., Solís-Aguilar, D. C., & Paz-Morales, C. de la. (2020). Importancia de la Actividad Física. *Salud Jalisco*, 6(2), 121-125.

Umpierre, D., Ribeiro, P. A. B., Schaan, B. D., & Ribeiro, J. P. (2011). Volume of Supervised Exercise Training Impacts Glycaemic Control in Patients with Type 2 Diabetes: A System.

Santos, C., Fernandes, C. S., Bastos, C., Cruz, M. A., Costa, S., & Lima, L. (2023). Experiencia de adultos mayores «PT4Ageing». Un programa de autogestión de enfermedades crónicas. *Enfermería Clínica*, 33(5), 346-352. <https://doi.org/10.1016/j.enfcli.2023.06.007>