

Actividad física acuática y calidad de vida relacionada con la salud en adultos mayores

Aquatic Physical Activity and Health-Related Quality of Life in Older Adults

Omar Ricardo Cano Prado¹, Carolina Jiménez Lira¹, Martha Ornelas Contreras¹, Elia Verónica Benavides Pando¹

¹Universidad Autónoma de Chihuahua

*Autor de Correspondencia: ebenavides@uach.mx

Resumen: El envejecimiento poblacional es un fenómeno global vinculado al incremento de enfermedades crónicas que comprometen la capacidad funcional de las personas mayores. La calidad de vida relacionada con la salud constituye un indicador para comprender el bienestar en la vejez, la actividad física acuática se ha posicionado como una estrategia eficaz para promover la autonomía y preservar la salud en esta población. **Objetivo:** Evaluar el efecto de un programa de actividad física acuática sobre la calidad de vida relacionada con la salud en adultos mayores. **Método:** Estudio preexperimental pre-post con una muestra de 72 participantes en el pretest (edad media: 68.92 años en mujeres, 66 años en hombres), reducida a 55 en el posttest (edad media: 69.62.; D.E. = 4.60; Rango = 62-79). La intervención se desarrolló durante tres meses en la Alberca Niño Espino de Chihuahua, con sesiones estructuradas de ejercicio acuático. La calidad de vida se evaluó mediante el cuestionario SF-36, que mide ocho dimensiones: función física, vitalidad, rol físico, dolor corporal, salud general, función social, rol emocional y salud mental. Se aplicaron pruebas t de muestras relacionadas para comparar las puntuaciones pretest y posttest. **Resultados:** Se observaron mejoras estadísticamente significativas en función física ($t = -2.844$, $p = 0.006$), vitalidad ($t = -2.108$, $p = 0.040$) y rol emocional ($t = -2.373$, $p = 0.022$). Las dimensiones restantes mostraron tendencias positivas sin alcanzar significancia estadística. **Conclusión:** El programa de actividad física acuática produjo beneficios significativos en dimensiones clave de la calidad de vida en adultos mayores.

Palabras clave: Anciano; aptitud física; ejercicio acuático; envejecimiento saludable.

Abstract: Population aging is a global phenomenon linked to the increase of chronic diseases that compromise the functional capacity of older adults. Health-related quality of life is a key indicator for understanding well-being in old age; aquatic physical activity has emerged as an effective strategy to promote autonomy and preserve health in this population. **Objective:** To evaluate the effect of an aquatic physical activity program on health-related quality of life in older adults. **Method:** A pre-experimental pre-post study with a sample of 72 participants at pretest (mean age: 68.92 years in women, 66 years in men), reduced to 55 at posttest (mean age: 69.62; SD = 4.60; Range = 62–79). The intervention was carried out over three months at the Alberca Niño Espino in Chihuahua, with structured aquatic exercise sessions. Quality of life was assessed using the SF-36 questionnaire, which measures eight dimensions: physical function, vitality, physical role, bodily pain, general health, social function, emotional role, and

mental health. Paired-sample t-tests were applied to compare pretest and posttest scores. **Results:** Statistically significant improvements were observed in physical function ($t = -2.844$, $p = 0.006$), vitality ($t = -2.108$, $p = 0.040$), and emotional role ($t = -2.373$, $p = 0.022$). The remaining dimensions showed positive trends without reaching statistical significance. **Conclusion:** The aquatic physical activity program produced significant benefits in key dimensions of quality of life in older adults.

Keywords: Elderly; physical fitness; aquatic exercise; healthy aging.

Cano Prado, O. R., Jiménez Lira, C., Ornelas Contreras, M., & Benavides Pando, E. V. (2026). Actividad física acuática y calidad de vida relacionada con la salud en adultos mayores. *Revista Mexicana De Ciencias De La Cultura Física*, 6(12), e2387. <https://doi.org/10.54167/rmccf.v6i12.2387>

Introducción

El envejecimiento de la población es uno de los fenómenos demográficos más relevantes del siglo XXI. Según la Organización de las Naciones Unidas (ONU, 2022) la proporción de personas mayores de 65 años aumentará del 10% en 2022 al 16% en 2050, lo que representa un desafío sin precedentes para los sistemas de salud pública. En este contexto, garantizar la calidad de vida de los adultos mayores se convierte en una prioridad estratégica.

La Calidad de Vida Relacionada con la Salud (CVRS) se refiere a cómo una enfermedad o tratamiento afecta el bienestar de una persona, involucrando factores fisiológicos, biológicos, psicológicos y sociales. Cuando estos factores interaccionan negativamente, generan una percepción deteriorada del estado de salud que impacta directamente en la autonomía y el bienestar general del individuo (Sabando & Albala, 2019). La CVRS es un concepto multidimensional que trasciende ausencia de enfermedad, e incorpora la evaluación subjetiva que el individuo realiza estado físico, emocional y social (Guyatt et al., 1993; Patrick & Erickson, 1993; The WHOQOL Group, 1995). En el adulto mayor, esta percepción está condicionada por el deterioro funcional progresivo, la presencia de enfermedades crónicas y la disminución de la red de apoyo social, factores que influyen significativamente en la calidad de vida (Mireles Alonso et al., 2022).

El envejecimiento conlleva una reducción de la capacidad funcional que afecta la autonomía en las actividades de la vida diaria; sin embargo, este proceso no es uniforme ni irreversible, y puede modificarse mediante intervenciones que mejoren la percepción del estado de salud en edades avanzadas (World Health Organization, 2015; Rowe & Kahn, 1997).



El ejercicio acuático ha demostrado ser una estrategia efectiva para el envejecimiento activo. Bartels et al. (2016), mediante una revisión sistemática Cochrane, concluyeron que esta modalidad produce efectos clínicamente relevantes sobre el dolor, la discapacidad funcional y la calidad de vida en personas con osteoartritis de rodilla y cadera, sin efectos adversos graves, lo que respalda su viabilidad como alternativa de ejercicio terapéutico en adultos mayores. Más allá de los beneficios funcionales, el ejercicio acuático también genera efectos psicosociales relevantes: Tang et al. (2022), mediante una revisión sistemática con metaanálisis, encontraron que mejora el estado de ánimo y reduce los síntomas de ansiedad, siendo el ejercicio aeróbico acuático de baja intensidad el de mejores resultados sobre la salud mental.

En esta línea, Melo et al. (2023) demostraron, mediante una revisión sistemática con metaanálisis, que el ejercicio acuático resulta más efectivo que el ejercicio terrestre para mejorar el equilibrio, la marcha y la calidad de vida relacionada con la salud en adultos mayores, destacando el medio acuático como entorno especialmente favorable para esta población. Asimismo, uno de los ensayos incluidos en el metaanálisis de Tang et al. (2022) —el de Acordi da Silva et al. (2019)—, en adultos mayores con depresión, reportó mejoras significativas en niveles de depresión, ansiedad, equilibrio y flexibilidad tras 12 semanas de ejercicio acuático de baja intensidad, destacando el medio acuático como una intervención eficaz para la salud mental y la autonomía funcional en esta población.

No obstante, esta evidencia procede de poblaciones clínicas específicas —osteoartritis en el primer caso, y condiciones como esclerosis múltiple, ictus, diabetes o trastornos del ánimo en el segundo— y, en la revisión sobre osteoartritis, de ensayos realizados exclusivamente en países de altos ingresos, sin representación latinoamericana. Si bien el metaanálisis sobre salud mental incluyó algunos estudios de Brasil y Chile, ninguno se realizó en población mexicana ni evaluó la calidad de vida relacionada con la salud en adultos mayores que acuden a programas acuáticos comunitarios. Por ello, evaluar el efecto de un programa estructurado de actividad física acuática sobre la calidad de vida relacionada con la salud en adultos mayores que acuden a un centro de actividad acuática permite extender estos hallazgos a una población y a un escenario de práctica aún poco documentados.

En el caso de México, este vacío adquiere mayor relevancia por dos razones. La primera es demográfica: el país atraviesa un envejecimiento acelerado, con alrededor de 17.1 millones de personas adultas mayores, equivalentes al 12.8% de la población total, y se proyecta que para 2030 habrá más personas mayores que jóvenes, hasta alcanzar el 34.2% de la población hacia 2070 (Consejo Nacional de Población [CONAPO], 2023). La segunda es epidemiológica: la





población adulta mayor mexicana presenta un perfil de salud distinto al de las muestras en que se basa la evidencia internacional, caracterizado por una elevada carga de enfermedades crónicas. La prevalencia total de diabetes en adultos asciende a 18.3% (Basto-Abreu et al., 2023) y la de obesidad a 36.9% (Campos-Nonato et al., 2023), cifras que se han incrementado de forma sostenida en las últimas décadas. Este contexto, en el que el envejecimiento coincide con una alta prevalencia de comorbilidades metabólicas, configura un escenario en el que los beneficios del ejercicio acuático sobre la calidad de vida no pueden asumirse directamente a partir de poblaciones de otros países, sino que requieren evidencia generada en la propia población mexicana.

En conjunto, lo anterior justifica la necesidad de evidencia local. El presente estudio contribuye a cubrir este vacío, analizando los efectos de un programa estructurado de actividad acuática sobre la CVRS de adultos mayores en Chihuahua, México, mediante el cuestionario SF-36.

Métodos

El diseño utilizado es de tipo preexperimental con enfoque longitudinal, ya que se trabajó con un único grupo sin grupo control, conformado por adultos mayores que acudían en distintos horarios. Se aplicó una valoración inicial y una final (pretest-postest) para evaluar el efecto del programa de intervención acuática sobre la calidad de vida relacionada con la salud (Hernández et al., 2010).

La muestra inicial estuvo conformada por 72 adultos mayores (65 mujeres y 7 hombres), con edades comprendidas entre 60 y 79 años (media pretest: 68.92 años en mujeres, 66 años en hombres). Sin embargo, la muestra final estuvo compuesta por 55 sujetos (50 mujeres y 5 hombres), con una media de edad de 69.62 años (D.E. = 4.60; Rango = 62-79) tanto para hombres como para mujeres. La selección fue por conveniencia, entre usuarios del programa de actividad acuática de la Alberca Niño Espino, Chihuahua.

Los criterios de inclusión exigieron contar con autorización médica para realizar actividad física de intensidad moderada a intensa, capacidad de desplazamiento básico en el agua sin asistencia total, firma de consentimiento informado y compromiso de asistencia mínima al 75% de las sesiones. Se excluyeron personas con descompensaciones cardiovasculares, hipertensión severa, insuficiencia respiratoria, renal o hepática; fracturas recientes; heridas abiertas o infecciones que contraindiquen la inmersión; epilepsia no controlada o demencia avanzada.





El programa de actividad acuática se desarrolló durante tres meses en la Alberca Niño Espino de la ciudad de Chihuahua. Las sesiones fueron estructuradas, de intensidad moderada a intensa, y diseñadas con base en la valoración previa de la condición física de los participantes. Incluyeron ejercicios de calentamiento, fase central con actividades de resistencia aeróbica, movilidad articular, fuerza muscular adaptada al medio acuático, y vuelta a la calma

El programa constó de 36 sesiones con una frecuencia de tres sesiones semanales de 50 minutos de duración cada una. Cada sesión se estructuró en tres fases: una parte inicial de diez minutos de calentamiento y movilización articular general que incluyó ejercicios de cuello, hombros, tronco (superior e inferior) y extremidades inferiores; una parte medular de treinta minutos con actividades de fortalecimiento, resistencia y coordinación en el medio acuático; y una parte final de diez minutos de estiramiento y relajación para favorecer la vuelta a la calma.

Para el desarrollo de la parte medular se utilizaron materiales específicos del medio acuático, entre los que destacan pesas acuáticas, tablas flotantes, pulls y ligas elásticas, los cuales permitieron trabajar de manera dirigida los grupos musculares del tren superior e inferior, el core y la estabilidad postural. Las actividades fueron seleccionadas considerando las capacidades funcionales de la población, aprovechando las propiedades del agua —flotabilidad, resistencia hidrodinámica y bajo impacto articular— para facilitar el movimiento de forma segura y accesible. Los objetivos de cada sesión avanzaron de forma progresiva, buscando incidir favorablemente en la calidad de vida relacionada con la salud de los participantes en su conjunto, abarcando tanto las dimensiones físicas como las emocionales y sociales evaluadas mediante el cuestionario Short Form 36 Health Survey (SF-36).

El SF-36 es el instrumento genérico más utilizado para evaluar la CVRS en estudios con población mayor. Compuesta por 36 ítems con respuestas en escala tipo Likert, evalúa ocho dimensiones del estado de salud (Barceló et al., 2021):

- Función física (FF): nivel de limitación en las actividades de la vida diaria.
 - Rol físico (RF): grado en que la falta de salud afecta el trabajo y otras actividades.
 - Dolor corporal (DC): intensidad del dolor y su efecto en las actividades cotidianas.
- 

- Salud general (SG): valoración del estado de salud personal actual y futuro.
- Vitalidad (VT): percepción de energía frente al cansancio y el desánimo.
- Función social (FS): grado en que los problemas de salud limitan la vida social.
- Rol emocional (RE): impacto de los problemas emocionales en el trabajo y actividades diarias.
- Salud mental (SM): indicadores de depresión, ansiedad, autocontrol y bienestar general.

Las puntuaciones de cada dimensión oscilan en un rango de 0 (peor estado de salud percibido) a 10 (mejor estado de salud percibido), lo que permite identificar tanto estados positivos como negativos de salud en un mismo instrumento

Los datos fueron procesados con el software SPSS versión 21.0. Se calcularon estadísticos descriptivos (media y desviación estándar) para cada dimensión del SF-36 en el pretest y el posttest. Para comparar las medias entre ambas mediciones se aplicaron pruebas t de muestras relacionadas, con un nivel de significancia de $\alpha = 0.05$

Resultados

Tras las 12 semanas de intervención, el análisis de las dimensiones del cuestionario SF-36 reflejó cambios estadísticamente significativos en las dimensiones de función física, vitalidad y rol emocional lo que sugiere un impacto positivo en aspectos clave de la CVRS.

Tabla 1

Estadísticos descriptivos y resultados de las pruebas t de la variable Calidad de vida Relacionada con la Salud (SF-36)

Dimensión (SF-36)	M pretest	DE pretest	M posttest	DE posttest	t(54)	p
Función física	5.38	2.58	6.59	2.40	-2.84	.006
Rol físico	7.03	2.75	7.77	2.62	-1.64	.110
Dolor corporal	6.31	2.65	6.68	2.63	-0.82	.420
Salud general	6.66	1.30	6.80	1.08	-0.80	.430
Vitalidad	7.07	2.12	7.67	2.19	-2.11	.040
Función social	7.42	2.34	8.00	2.26	-1.78	.080
Rol emocional	7.40	2.70	8.34	2.71	-2.37	.022
Salud mental	6.05	1.71	6.23	1.64	-0.68	.500

Nota. M = media; DE = desviación estándar; t(54) = estadístico t de Student para muestras relacionadas con 54 grados de libertad; p = nivel de significancia bilateral.

Se evaluó la calidad de vida relacionada con la salud mediante el cuestionario SF-36 antes y después de 12 semanas de intervención. Los resultados mostraron mejoras en todas las dimensiones evaluadas, siendo estadísticamente significativas las correspondientes a función física ($p = .006$), vitalidad ($p = .040$) y rol emocional ($p = .022$). Las dimensiones restantes —rol físico, dolor corporal, salud general, función social y salud mental— presentaron una tendencia positiva sin alcanzar significancia estadística ($p > .05$). (Ver Tabla 1). Estos hallazgos sugieren un impacto positivo de la intervención en aspectos físicos y emocionales de la calidad de vida de los participantes.

Discusión

El presente estudio tuvo como objetivo evaluar los efectos de un programa de actividad física acuática de tres meses de duración sobre la calidad de vida relacionada con la salud (CVRS) en adultos mayores, medida a través de las ocho dimensiones del cuestionario SF-36. Los resultados muestran mejoras estadísticamente significativas en tres de las ocho dimensiones evaluadas: función física, vitalidad y rol emocional, lo cual es consistente con la evidencia que documenta el impacto positivo del ejercicio acuático en esta población.

La mejora significativa en la dimensión de función física es consistente con la evidencia disponible sobre los efectos del ejercicio acuático en adultos mayores. Oh y Lee (2021), en un ensayo controlado aleatorizado con 80 adultos mayores de Corea del Sur, reportaron mejoras significativas en fuerza, equilibrio y calidad de vida en favor del ejercicio acuático frente al ejercicio



terrestre, con resultados que se mantuvieron en el seguimiento a un año. Estos hallazgos se atribuyen a las propiedades físicas del agua —flotabilidad, resistencia hidrodinámica y bajo impacto articular— que permiten la realización de movimientos que en el medio terrestre podrían resultar dolorosos o riesgosos para esta población. En el mismo sentido, Waller et al. (2016), en una revisión sistemática con metaanálisis que incluyó 28 estudios, confirmaron que el ejercicio acuático produce mejoras significativas en la función física de adultos mayores sanos en comparación con grupos control.

La mejora significativa en vitalidad refleja un incremento en la percepción de energía y una reducción de la sensación de fatiga, lo cual resulta especialmente relevante en adultos mayores, en quienes el cansancio crónico representa un factor limitante para la participación en actividades cotidianas. Faíl et al. (2022), en una revisión sistemática con metaanálisis de 62 estudios, documentaron que el entrenamiento acuático sostenido produce beneficios significativos en la condición física y la calidad de vida de adultos con y sin enfermedades crónicas, lo que respalda su potencial para mejorar la percepción de energía y bienestar en esta población. En esta línea, Correa Fernandez et al. (2024) documentaron que un programa de ejercicio físico de tres meses, con una frecuencia de tres sesiones semanales a intensidad moderada, produjo mejoras en las capacidades físicas y en variables psicosociales como la ansiedad y la depresión, lo que respalda el potencial del ejercicio estructurado para mejorar el bienestar integral en poblaciones con condiciones de salud diversas.

Alikhajeh et al. (2022), en un ensayo controlado aleatorizado con 40 hombres mayores de 66 a 86 años que siguieron 12 semanas de entrenamiento acuático con el SF-36 como instrumento, reportaron mejoras significativas en el componente de salud física (84.6%) y mental (57.1%) frente al grupo control, concluyendo que el ejercicio acuático constituye una estrategia eficiente para mejorar la calidad de vida relacionada con la salud en adultos mayores. Alikhajeh et al. (2025) complementan estos hallazgos al demostrar, en un ensayo controlado aleatorizado con hombres mayores, que un programa acuático de tres meses produce mejoras significativas en equilibrio, fuerza muscular y flexibilidad, señalando el ejercicio acuático como una intervención eficaz para promover la vitalidad y la independencia funcional en adultos mayores. Por su parte, Acordi da Silva et al. (2019) en un ensayo clínico aleatorizado con adultos mayores, demostraron que el ejercicio acuático reduce significativamente la depresión y la ansiedad y mejora la autonomía funcional, lo que se traduce en una menor interferencia de los estados emocionales negativos en la vida diaria. Estos efectos pueden estar mediados por el componente social y lúdico que caracteriza a las actividades grupales en el medio acuático, el cual favorece el bienestar psicológico de los participantes.





Las dimensiones que no alcanzaron significancia estadística —rol físico, función social, dolor corporal, salud general y salud mental— mostraron sin excepción tendencias positivas. La ausencia de significancia puede atribuirse a la reducción de la muestra entre el pretest y el postest, que disminuye la potencia estadística de las pruebas, así como a la duración de la intervención de tres meses, que podría ser insuficiente para generar cambios perceptibles en dimensiones más estables como la salud general o la salud mental. Estudios con períodos de intervención más prolongados y muestras más amplias podrían detectar efectos significativos en estas dimensiones.

Entre las limitaciones del presente estudio destaca la baja representación masculina en la muestra, que impide realizar análisis diferenciados por género con validez estadística. Dado que la literatura sugiere respuestas diferenciadas entre hombres y mujeres ante el ejercicio acuático, futuros estudios deberían garantizar una proporción equilibrada de participantes por sexo. Asimismo, la ausencia de un grupo control limita la posibilidad de atribuir los cambios observados exclusivamente al programa de intervención, por lo que se recomienda que investigaciones futuras incorporen un diseño experimental con grupo de comparación. No obstante, el presente estudio aporta evidencia empírica original en un escenario que la literatura internacional no ha documentado suficientemente: adultos mayores que acuden a un programa acuático comunitario en México, evaluados mediante el SF-36, un instrumento estandarizado que facilita la comparación con futuros estudios en contextos similares.

Conclusiones

El programa de actividad física acuática de tres meses mejoró significativamente la función física, la vitalidad y el rol emocional de los adultos mayores participantes, sugiriendo que este tipo de intervención podría constituir una estrategia no farmacológica viable para favorecer la calidad de vida relacionada con la salud en esta población.

Futuras investigaciones deberían ampliar el tamaño muestral con mayor representación masculina, incorporar un grupo control y extender el período de intervención, con especial atención a población adulta mayor en contextos comunitarios mexicanos, donde la evidencia sobre los efectos del ejercicio acuático en la calidad de vida relacionada con la salud sigue siendo escasa. Asimismo, se recomienda realizar seguimientos a mediano plazo para valorar la permanencia de los beneficios observados en poblaciones con el perfil epidemiológico característico de México.



Limitaciones del estudio

Se reconoce la ausencia de un grupo control, la conformación de los participantes por conveniencia según disponibilidad de horario y la variabilidad en la asistencia por causas ajenas a la voluntad de los adultos mayores, factores que restringen la generalización de los resultados y deben considerarse al interpretar los hallazgos.

Conflictos de Interés

Los autores declaran no tener conflicto de interés.

Referencias

- Acordi da Silva, L., Tortelli, L., Motta, J., Menguer, L., Mariano, S., Tasca, G., De Bem Silveira, G., Pinho, R. A., & Lock Silveira, P. C. (2019). Effects of aquatic exercise on mental health, functional autonomy and oxidative stress in depressed elderly individuals: A randomized clinical trial. *Clinics*, 74, e322. <https://doi.org/10.6061/clinics/2019/e322>
- Alikhajeh, Y., Afroundeh, R., Mohammad Rahimi, G. R., Mohammad Rahimi, N., Niyazi, A., & Ghollasimood, M. (2022). The effects of a 12-week aquatic training intervention on the quality of life of healthy elderly men: a randomized controlled trial. *Sport Sciences for Health*, 19, 665–670. <https://doi.org/10.1007/s11332-022-00938-9>
- Alikhajeh, Y., Afroundeh, R., Motevalli, M., G., Isik, O. (2025). The effect of a three-month aquatic training program on physical functioning in elderly men: A randomized controlled trial. *International Journal of Clinical Practice*, 2025, 9157147. <https://doi.org/10.1155/ijcp/9157147>
- Barceló Reyna, R., Ornelas Contreras, M., & Blanco Vega, H. (2021). Utilización del Cuestionario de Salud SF-36 en personas mayores. Revisión sistemática. *Ansiedad y Estrés*, 27(2-3), 95–102. <https://doi.org/10.5093/anyes2021a13>
- Bartels, E. M., Juhl, C. B., Christensen, R., Hagen, K. B., Danneskiold-Samsøe, B., Dagfinrud, H., & Lund, H. (2016). *Aquatic exercise for the treatment of knee and hip osteoarthritis*. Cochrane Database of Systematic Reviews (3), CD005523. <https://doi.org/10.1002/14651858.CD005523.pub3>
- Basto-Abreu, A., López-Olmedo, N., Rojas-Martínez, R., Aguilar-Salinas, C. A., Moreno-Banda, G. L., Carnalla, M., Rivera, J. A., Romero-Martínez, M., Barquera, S., & Barrientos-Gutiérrez, T. (2023). Prevalencia de prediabetes y diabetes en México: Ensanut 2022. *Salud Pública de México*, 65(supl. 1), s163–s168. <https://doi.org/10.21149/14832>
- Campos-Nonato, I., Galván-Valencia, Ó., Hernández-Barrera, L., Oviedo-Solís, C., & Barquera, S. (2023). Prevalencia de obesidad y factores de riesgo asociados en adultos mexicanos: resultados de la Ensanut 2022. *Salud Pública de México*, 65(supl. 1), s238–s247. <https://doi.org/10.21149/14809>
- Consejo Nacional de Población. (2023). *Conciliación demográfica de México 1950-2019 y proyecciones de la población de México y las entidades federativas 2020-2070*. Gobierno de México. <https://www.gob.mx/conapo/acciones-y-programas/conciliacion-demografica-de-1950-a-2019-y-proyecciones-de-la-poblacion-de-mexico-y-de-las-entidades-federativas-2020-a-2070>
- Correa Fernandez, J. T., Enriquez del Castillo, L. A., Lopez Alonzo, S. J., Quintana Mendias, E., Cervantes Hernandez, N., Flores Olivares, L. A., & Chávez Zamarrón, P. (2024). Efecto de un programa de ejercicio físico sobre variables biopsicosociales en pacientes con diagnóstico de Sida. *Revista Mexicana de Ciencias de la Cultura Física*, 3(9), 73–87. <https://doi.org/10.54167/rmccf.v3i9.1557>

- Faíl, L. B., Marinho, D. A., Marques, E. A., Costa, M. J., Santos, C. C., Marques, M. C., Izquierdo, M., & Neiva, H. P. (2022). Benefits of aquatic exercise in adults with and without chronic disease: A systematic review with meta-analysis. *Scandinavian Journal of Medicine & Science in Sports*, 32(3), 465–486. <https://doi.org/10.1111/sms.14112>
- Guyatt, G. H., Feeny, D. H., & Patrick, D. L. (1993). *Measuring health-related quality of life*. *Annals of Internal Medicine*, 118(8), 622–629. <https://doi.org/10.7326/0003-4819-118-8-199304150-00009>
- Hernández Sampieri, R., Fernández Collado, C., & Baptista Lucio, P. (2010). *Metodología de la investigación* (5ª ed.). McGraw-Hill.
- Melo, R. S., Ferreira Cardeira, C. S., Rezende, D. S. A., Guimarães-do-Carmo, V. J., Lemos, A., & Galvão de Moura-Filho, A. (2023). Effectiveness of the aquatic physical therapy exercises to improve balance, gait, quality of life and reduce fall-related outcomes in healthy community-dwelling older adults: A systematic review and meta-analysis. *PLOS ONE*, 18(9), e0291193. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0291193>
- Mireles Alonso, M. A., Salazar Barajas, M. E., Guerra Ordóñez, J. A., Ávila Alpírez, H., Silva Fhon, J. R., & Duran-Badillo, T. (2022). Calidad de vida relacionada con dependencia funcional, funcionamiento familiar y apoyo social en adultos mayores. *Revista da Escola de Enfermagem da USP*, 56, e20210482. <https://doi.org/10.1590/1980-220X-REEUSP-2021-0482en>
- Oh, S. J., & Lee, S. H. (2021). Comparing durability of water- and land-based exercise benefits among older adults in South Korea: A randomized controlled trial with 1-year follow-up. *Journal of Back and Musculoskeletal Rehabilitation*, 34(5), 745–755. <https://doi.org/10.3233/BMR-200109>
- Organización de las Naciones Unidas. (2022). World Population Prospects. https://www.un.org/development/desa/pd/sites/www.un.org.development.desa.pd/files/wpp2022_summary_of_results.pdf
- Patrick, D. L., & Erickson, P. (1993). *Health status and health policy: Quality of life in health care evaluation and resource allocation*. Oxford University Press.
- Rowe, J. W., & Kahn, R. L. (1997). *Successful aging*. *The Gerontologist*, 37(4), 433–440. <https://doi.org/10.1093/geront/37.4.433>
- Sabando, V., & Albala, C. (2019). Calidad de vida relacionada con salud oral y autopercepción de salud: Encuesta Nacional de Calidad de Vida y Salud 2015–2016 en Chile. *International Journal of Odontostomatology*, 13(3), 338–344. <https://doi.org/10.4067/S0718-381X2019000300338>
- Tang, Z., Wang, Y., Liu, J., & Liu, Y. (2022). Effects of aquatic exercise on mood and anxiety symptoms: A systematic review and meta-analysis. *Frontiers in Psychiatry*, 13, 1051551. <https://doi.org/10.3389/fpsy.2022.1051551>

- The WHOQOL Group. (1995). The World Health Organization Quality of Life assessment (WHOQOL): Position paper from the World Health Organization. *Social Science & Medicine*, 41(10), 1403–1409. [https://doi.org/10.1016/0277-9536\(95\)00112-K](https://doi.org/10.1016/0277-9536(95)00112-K)
- Waller, B., Ogonowska-Slodownik, A., Vitor, M., Rodionova, K., Lambeck, J., Heinonen, A., & Daly, D. (2016). The effect of aquatic exercise on physical functioning in the older adult: A systematic review with meta-analysis. *Age and Ageing*, 45(5), 593–601. <https://doi.org/10.1093/ageing/afw102>
- World Health Organization. (2015). *World report on ageing and health*. <https://www.who.int/publications/i/item/9789241565042>