

AQUAFITNESS: PLANTEAMIENTO DE SESIONES PARA PERSONAS CON OBESIDAD

FLÁVIA YÁZIGI



RECURSO PEDAGÓGICO | **AIDEA** | 12 DE FEBRERO DE 2024

AQUAFITNESS: PLANTEAMIENTO DE SESIONES PARA PERSONAS CON OBESIDAD

FLÁVIA YÁZIGI

IDEAS PRINCIPALES

- Hacer ejercicio en el agua es beneficioso para las personas con obesidad.
- La fuerza de la flotabilidad proporciona apoyo al peso corporal.
- Las personas con obesidad tienen una mayor flotabilidad, por lo que deben valorarse los ejercicios anclados y con apoyo estable de los pies.

INTRODUCCIÓN

Los programas de [aquafitness/ejercicio acuático](#) pueden contribuir de forma importante a la prevención y control de la obesidad, teniendo efectos positivos sobre la condición física en general y también como coadyuvante en la prevención y tratamiento de comorbilidades como el síndrome metabólico, enfermedades reumáticas como la artrosis, depresión, enfermedades cardiovasculares, algunos tipos de cáncer, etc. Este documento pretende servir como recurso didáctico para la práctica profesional relacionada con los programas de ejercicio acuático para personas con obesidad. Para ello, presenta alguna información sobre la obesidad, los beneficios del ejercicio acuático y, sobre todo, propone algunas sugerencias prácticas para diseñar y dirigir programas en este ámbito de forma que produzcan efectos positivos

sobre la forma física, la funcionalidad y la calidad de vida de las personas con obesidad. Además, a lo largo del texto se ofrecen enlaces para que la experiencia sea más completa.

DATOS SOBRE LA [OBESIDAD](#) Y EL EJERCICIO

Entre los datos sobre la obesidad y el ejercicio, se destacan los siguientes (Bunaes-Naess et al., 2023; Gibala et al., 2006; Kutzner et al., 2017; Lim et al., 2010; Mitchell et al., 2014; Neal et al., 2019; Peake et al., 2014; Pianna et al., 2019; Vella et al., 2017):

- Un Índice de Masa Corporal (IMC) elevado, debido a un peso adicional, está relacionado con un estrés biomecánico y fisiológico excesivo en el sistema musculoesquelético y presenta un alto riesgo de lesiones en las extremidades inferiores y dolor crónico de rodilla.
- Las personas obesas tienen un 31% más de riesgo de sufrir caídas.
- En los ejercicios en tierra, las fuerzas articulares máximas de la cadera y la rodilla pueden alcanzar de 4 a 5 veces el peso corporal. El entrenamiento en intervalos de alta intensidad (HIIT) de bajo volumen estimula la oxidación de grasas, aumenta el contenido de glucógeno, mejora la actividad de las enzimas mitocondriales y el contenido de proteínas.

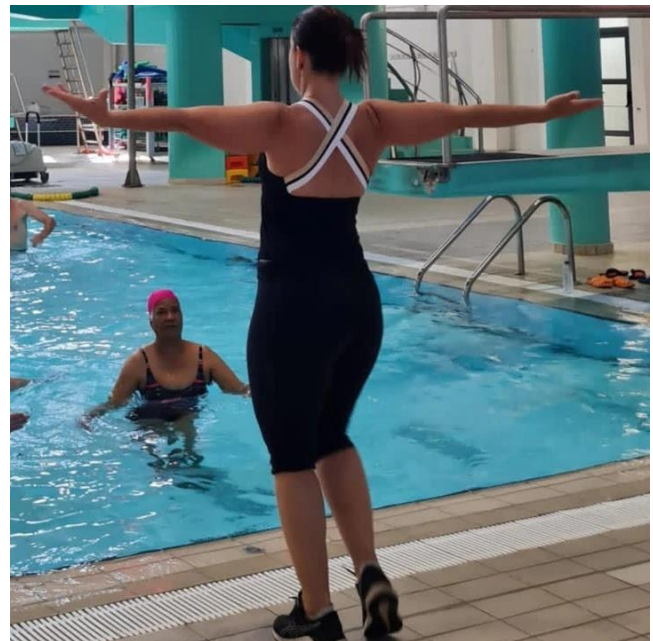


- Es más probable que el entrenamiento intervalado estimule un aumento de la hormona del crecimiento, lo que se traduciría en un claro efecto de lipólisis.
- Los estudios han confirmado el papel del HIIT en la mejora de la composición corporal.
- 12 meses de HIIT, 2-3 veces por semana, es beneficioso para la pérdida de peso y la reducción de grasa visceral en personas obesas.
- El HIIT es agradable y tiene buenas tasas de adherencia en adultos con sobrepeso y obesidad. Sin embargo, el HIIT puede estar asociado con un aumento de la inflamación con ejercicio a corto plazo en esta población (12 semanas, 3-4 veces a la semana).

EL PAPEL DEL EJERCICIO ACUÁTICO EN LA OBESIDAD

En cuanto al papel del ejercicio acuático en las personas con obesidad, se puede destacar los siguientes aspectos (Alberton et al., 2021; Choi, 2022; Costa Moreira et al., 2017; Ferreira et al., 2023; Francoz et al., 2005; Huang et al., 2023; Kim et al., 2020; Lee et al., 2020; Li & Chen, 2021; Medrado et al., 2022; Naylor et al., 2020; Prado et al., 2022):

- Las personas con peso normal y aparentemente sanas que realizan aquafitness con el agua a la altura de la apófisis xifoides tienen un pico de fuerza vertical de reacción contra el suelo (impacto axial) aproximadamente un 36-58% menor que durante el ejercicio en tierra.
- Las personas con mayor índice de masa corporal (IMC) y porcentaje de grasa tienen más flotabilidad que las de peso normal, ya que el tejido adiposo flota más que la masa muscular.
- El peso aparente de las personas obesas puede disminuir en un 80% cuando están de pie en el agua hasta el nivel del xifoides y en un 52-67% durante el ejercicio en el agua en comparación con el ejercicio en suelo firme.
- Efectos positivos del ejercicio acuático:
 - Mejora de la aptitud aeróbica.
 - Mejora de la fuerza muscular.
 - Mejora de la flexibilidad.
 - Mejora de la composición corporal.
 - Mejora del equilibrio.
 - Mejora de la capacidad funcional para realizar tareas cotidianas.
 - Mejora de la función inmunitaria.
 - Alivio de los síntomas en algunos trastornos musculoesqueléticos.
 - Reducción de la depresión, la ansiedad y mejora de la autoestima.



“ Recuerde que antes de la pérdida de peso hay factores importantes en los que trabajar, como el control del dolor crónico y el entrenamiento de la fuerza para proporcionar un mejor soporte mecánico del peso corporal y promover la funcionalidad, entendida aquí como la capacidad de realizar las actividades cotidianas. ”

RECOMENDACIONES PRÁCTICAS

La Figura 1 ejemplifica algunos de los ciclos que pueden formar parte del perfil de una persona con obesidad. Es importante evaluar, analizar y comprender cada caso para establecer el plan de acción que mejor se adapte a cada persona. El ejercicio puede ser una excelente herramienta para "interrumpir" uno de los eslabones de estos ciclos negativos para que, poco a poco, comiencen a establecerse nuevos ciclos positivos.

Figura 1. Ejemplo de ciclos que pueden formar parte del perfil de una persona obesa.



Al recibir a un cliente con obesidad, es preciso recordar que esta persona tiene varios factores que hay que evaluar y controlar, por lo que, si es posible, se debe trabajar en equipos multidisciplinares. Se ha de ser empático e intentar comprender las necesidades que pueden abordarse a corto, medio y largo plazo y priorizarlas. Los pequeños cambios pueden marcar la diferencia en la calidad de vida de esta persona y ayudar a motivarla

para que continúe con su programa de ejercicio para combatir la obesidad. Hay que recordar que antes de la pérdida de peso, hay factores importantes en los que trabajar, como el control del dolor crónico y el entrenamiento de la fuerza, para proporcionar así un mejor soporte mecánico del peso corporal y promover la funcionalidad, entendida aquí como la capacidad de realizar las actividades cotidianas.

Algunos aspectos importantes a tener en cuenta son:

- Contrariar la flotabilidad del cuerpo priorizando la posición anclada.
- Prestar atención a la dificultad para mantener los pies bien apoyados.
- Conocer la dificultad para volver al suelo. Enfatizar el retorno a la posición [anatómica fundamental](#) y explorar ambos sentidos del movimiento, trabajando la musculatura agonista y antagonista.
- Las personas obesas necesitan más tiempo para el movimiento y para las transiciones en el agua.
- Las coreografías, si son sencillas y accesibles, también deberían utilizarse para parte de la clase.
- Dado que existe una gran superficie frontal, hay que explorar el movimiento.
- Debido a la flotabilidad excesiva, se debe priorizar el control corporal y los apoyos estables en el fondo de la piscina.
- Utilizar también el entrenamiento por intervalos de alta intensidad.

- Explorar variaciones en las técnicas de marcha, como la amplitud, el movimiento de las extremidades superiores, las cadencias, los niveles de impacto, la dirección y el sentido.
- Para el entrenamiento de fuerza resistencia, optar por equipos de resistencia (guantes, espinilleras, etc.).
- Evitar los equipos de flotación para el entrenamiento de fuerza.

“ También es importante recordar que el entrenamiento cardiorrespiratorio en el medio acuático puede realizarse con mayor seguridad y será muy beneficioso para controlar algunas comorbilidades, además de ser esencial para reducir la ansiedad y mejorar la calidad del sueño ”

ETAPA A ETAPA

Al iniciar cualquier proceso de entrenamiento o asesoramiento, es esencial conocer en profundidad el perfil del cliente. Esto incluye tener en cuenta factores como el historial médico, el nivel de forma física, las preferencias personales y los objetivos específicos. El análisis de la evaluación, que incluye pruebas físicas y una evaluación de la salud, es crucial para identificar las áreas de interés y las posibles restricciones. A partir de este conocimiento, se estudia detenidamente la elección de los modos de abordaje, adaptando la estrategia a las necesidades individuales. A continuación, se establece la definición de objetivos por prioridad, reconociendo las metas más importantes para el cliente. La propuesta de programa se diseña para que sea realista, motivadora y acorde con las aspiraciones del cliente. Durante la progresión de los objetivos, se realizan los ajustes necesarios, garantizando un camino adaptativo y eficaz para alcanzar las metas fijadas. Este proceso global tiene como objetivo ofrecer un enfoque personalizado y holístico del éxito del cliente. Para ello, se propone establecer prioridades y organizar los objetivos en 3 etapas, como se muestra en el ejemplo a continuación (Tabla 1).

Tabla 1. Organización de los objetivos en 3 etapas.

Etapa 1	Etapa 2	Etapa 3
<ul style="list-style-type: none"> • Lograr la adaptación al agua y mejorar habilidad acuática. • Controlar los síntomas de comorbilidades de la obesidad (dolor crónico, etc.). • Motivar y tener cuidado con las estrategias de retención del cliente para evitar que abandone el programa. • Mejorar el acondicionamiento para proporcionar más soporte mecánico al peso corporal 	<ul style="list-style-type: none"> • Promover pequeños cambios en el estilo de vida. • Mejorar de la forma física y funcional. • Favorecer la pérdida de peso. • Propiciar la estabilidad psicológica (autoestima, autoimagen, control de la ansiedad). • Fundamentar nuevas creencias al estimular cambios de pensamiento para ser más positivo y constructivo 	<ul style="list-style-type: none"> • Trabajar sobre la pérdida y estabilización del peso. • Buscar la mejora de la composición corporal. • Consolidar de los cambios en el estilo de vida. • Consolidar nuevas creencias (como en etapa 2). • Colaborar en la independencia/Autonomía.

Puede consultar aquí el [Proyecto PICO](#), un programa acuático diseñado para personas con obesidad y artrosis de rodilla.

CONCLUSIÓN

El entrenamiento de aquafitness es difícil de evaluar y controlar, y tiene componentes críticos que deben ser tenidos en cuenta por el profesional/instructor, ya que influyen directamente en el efecto agudo de los ejercicios realizados. En cuanto a los componentes no modificables, como la temperatura del agua, el grado de flotabilidad del practicante y la profundidad de la piscina, es fundamental que la propuesta de ejercicios se ajuste a las necesidades de cada usuario y se adecue a las condiciones de entrenamiento existentes. En cuanto a los componentes modificables, es esencial que el practicante se sienta cómodo en el agua y desarrolle competencias de adaptación al medio acuático para poder beneficiarse de los ejercicios propuestos con seguridad. Entre otros muchos componentes, la amplitud, la aceleración del movimiento, la alineación corporal, el tipo de equipamiento, el confort térmico y la motivación deben estar siempre presentes a la hora de dirigir una clase de aquafitness. Además, es fundamental conocer las principales necesidades y características de la población en cuestión, en este caso, las personas con obesidad. Sería muy importante intentar planificar la clase teniendo en cuenta algunos de los aspectos mencionados en este recurso.

REFERENCIAS

- Alberton, C. L., Fonseca, B. A., Nunes, G. N., Bergamin, M., & Pinto, S. S. (2021). Magnitude of vertical ground reaction force during water-based exercises in women with obesity. *Sports Biomechanics*, 1-14. <https://doi.org/10.1080/14763141.2021.1872690>
- Bunaes-Naess, H., Kvael, L. A. H., Nilsson, B. B., Heywood, S., & Heiberg, K. E. (2023). Aquatic high-intensity interval training (HIIT) may be similarly effective to land-based HIIT in improving exercise capacity in people with chronic conditions: a systematic review and meta-analysis. *BMJ Open Sport Exercise Medicine*, 9(4), e001639. <https://doi.org/10.1136/bmjsem-2023-001639>
- Choi, H. Y. J. (2022). Nonpharmacologic and Rehabilitative Strategies to Address Chronic Pain. *Primary Care*, 49(3), 403-413. <https://doi.org/10.1016/j.pop.2022.01.006>
- Costa Moreira, O., Lopes, G. S., de Matos, D. G., Mazini-Filho, M. L., Aidar, F. J., Fernandes da Silva, S., & Patrocínio de Oliveira, C. E. (2017). Impact of two hydrogymnastics class methodologies on the functional capacity and flexibility of elderly women. *The Journal of Sports Medicine and Physical Fitness*. <https://doi.org/10.23736/S0022-4707.17.07872-0>
- Ferreira, A. S., Mentiplay, B. F., Taborda, B., Pazzinato, M. F., de Azevedo, F. M., & de Oliveira Silva, D. (2023). Overweight and obesity in young adults with patellofemoral pain: Impact on functional capacity and strength. *Journal of Sport and Health Science*, 12(2), 202-211. <https://doi.org/10.1016/j.jshs.2020.12.002>
- Francoz, D., Fortin, M., Fecteau, G., & Messier, S. (2005). Determination of Mycoplasma bovis susceptibilities against six antimicrobial agents using the E test method [Research Support, Non-U.S. Gov't]. *Veterinary Microbiology*, 105(1), 57-64. <https://doi.org/10.1016/j.vetmic.2004.10.006>
- Gibala, M. J., Little, J. P., van Essen, M., Wilkin, G. P., Burgomaster, K. A., Safdar, A., . . . Tarnopolsky, M. A. (2006). Short-term sprint interval versus traditional endurance training: similar initial adaptations in human skeletal muscle and exercise performance. *The Journal of Physiology*, 575(Pt 3), 901-911. <https://doi.org/10.1113/jphysiol.2006.112094>
- Huang, A. H., Chou, W. H., Wang, W. T., Chen, W. Y., & Shih, Y. F. (2023). Effects of early aquatic exercise intervention on trunk strength and functional recovery of patients with lumbar fusion: a randomized controlled trial. *Scientific Reports*, 13(1), 10716. <https://doi.org/10.1038/s41598-023-37237-3>
- Kim, Y., Vakula, M. N., Waller, B., & Bressel, E. (2020). A systematic review and meta-analysis comparing the effect of aquatic and land exercise on dynamic balance in older adults. *BMC Geriatrics*, 20(1), 302. <https://doi.org/10.1186/s12877-020-01702-9>

- Kutzner, I., Richter, A., Gordt, K., Dymke, J., Damm, P., Duda, G. N., . . . Bergmann, G. (2017). Does aquatic exercise reduce hip and knee joint loading? In vivo load measurements with instrumented implants. *PLoS one*, 12(3), e0171972. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0171972>
- Lee, E., Lim, S. T., & Kim, W. N. (2020). Aquatic exercise for improving immune function and mental stress in pre-frailty elderly women. *Journal of Women & Aging*, 1-9. <https://doi.org/10.1080/08952841.2020.1735287>
- Li, D., & Chen, P. (2021). Effects of Aquatic Exercise and Land-Based Exercise on Cardiorespiratory Fitness, Motor Function, Balance, and Functional Independence in Stroke Patients-A Meta-Analysis of Randomized Controlled Trials. *Brain Sciences*, 11(8). <https://doi.org/10.3390/brainsci11081097>
- Lim, J. Y., Tchai, E., & Jang, S. N. (2010). Effectiveness of aquatic exercise for obese patients with knee osteoarthritis: a randomized controlled trial. *PM&R*, 2(8), 723-731; quiz 793. <https://doi.org/10.1016/j.pmrj.2010.04.004>
- Medrado, L. N., Mendonca, M. L. M., Budib, M. B., Oliveira-Junior, S. A., & Martinez, P. F. (2022). Effectiveness of aquatic exercise in the treatment of inflammatory arthritis: systematic review. *Rheumatology International*, 42(10), 1681-1691. <https://doi.org/10.1007/s00296-022-05145-w>
- Mitchell, R. J., Lord, S. R., Harvey, L. A., & Close, J. C. (2014). Associations between obesity and overweight and fall risk, health status and quality of life in older people. *Australian and New Zealand Journal of Public Health*, 38(1), 13-18. <https://doi.org/10.1111/1753-6405.12152>
- Naylor, L. H., Maslen, B. A., Cox, K. L., Spence, A. L., Robey, E., Haynes, A., . . . Green, D. J. (2020). Land-versus water-walking interventions in older adults: Effects on body composition [Randomized Controlled Trial]. *Journal of Science and Medicine in Sport / Sports Medicine Australia*, 23(2), 164-170. <https://doi.org/10.1016/j.jsams.2019.08.019>
- Neal, B. S., Lack, S. D., Lankhorst, N. E., Raye, A., Morrissey, D., & van Middelkoop, M. (2019). Risk factors for patellofemoral pain: a systematic review and meta-analysis. *British Journal of Sports Medicine*, 53(5), 270-281. <https://doi.org/10.1136/bjsports-2017-098890>
- Peake, J. M., Tan, S. J., Markworth, J. F., Broadbent, J. A., Skinner, T. L., & Cameron-Smith, D. (2014). Metabolic and hormonal responses to isoenergetic high-intensity interval exercise and continuous moderate-intensity exercise. *American journal of physiology. Endocrinology and Metabolism*, 307(7), E539-552. <https://doi.org/10.1152/ajpendo.00276.2014>
- Pianna, B., Moreno, B. C., de Souza, C. A., Boscoa, T. F., Alcalde, G. E., Barrile, S. R., . . . Arca, E. A. (2019). Impact of deep water running in interval training (DWR-IT) on body composition, functional capacity, and quality of life in overweight adults: study protocol for a randomized controlled trial. *Trials*, 20(1), 562. <https://doi.org/10.1186/s13063-019-3618-7>
- Prado, A. K. G., Reichert, T., Conceicao, M. O., Delevatti, R. S., Kanitz, A. C., & Kruehl, L. F. M. (2022). Effects of Aquatic Exercise on Muscle Strength in Young and Elderly Adults: A Systematic Review and Meta-Analysis of Randomized Trials. *Journal of Strength and Conditioning Research / National Strength & Conditioning Association*, 36(5), 1468-1483. <https://doi.org/10.1519/JSC.0000000000001595>
- Vella, C. A., Taylor, K., & Drummer, D. (2017). High-intensity interval and moderate-intensity continuous training elicit similar enjoyment and adherence levels in overweight and obese adults. *European Journal of Sport Science*, 17(9), 1203-1211. <https://doi.org/10.1080/17461391.2017.1359679>