

PODIUM

Revista de Ciencia y Tecnología en la Cultura Física

EDITORIAL UNIVERSITARIA

Volumen 17
Número 3

2022

Universidad de Pinar del Río "Hermanos Saíz Montes de Oca"

Director: Fernando Emilio Valladares Fuente

Email: fernando.valladares@upr.edu.cu

Artículo original

La pérdida de peso y la oxidación del tejido adiposo (grasa) en el fitness

Weight loss and adipose (fat) tissue oxidation in fitness

Perda de peso e oxidação do tecido adiposo (gordura) em forma

Darío Paúl Guamán Sanguña^{1*}  <https://orcid.org/0000-0001-6925-5536>

*Autor para la correspondencia: dpguamans@uce.edu.ec

Recibido: 2021-10-16.

Aprobado: 2022-06-24.

Cómo citar un elemento: Guamán Sanguña, D. (2022). La pérdida de peso y la oxidación del tejido adiposo (grasa) en el fitness/Weight loss and adipose (fat) tissue oxidation in fitness. *PODIUM - Revista de Ciencia y Tecnología en la Cultura Física*, 17(3), 992-1005. Recuperado de <https://podium.upr.edu.cu/index.php/podium/article/view/1199>

RESUMEN

Introducción: El fitness está orientado a mejorar la condición física y la salud general, donde el control y la pérdida de peso son orientaciones básicas para perfeccionar el equilibrio corporal, potenciando la resistencia aeróbica. Saber el nivel de conocimientos de los especialistas nacionales delimitará los alcances y limitaciones a desarrollar en un futuro programa de intervención.

Objetivo: Validar el nivel de conocimientos de un grupo de especialistas nacionales sobre la pérdida de peso mediante la oxidación del tejido adiposo (grasa) en fitness.

Materiales y métodos: La investigación es descriptiva-explicativa con reforzamiento correlacional, seleccionado bajo un muestreo intencional no probabilístico a 32 especialistas nacionales del fitness a través de dos criterios de inclusión, para lo cual calificarán ocho indicadores teóricos que servirán de base metodológica para diseñar a futuro, un modelo sostenible de entrenamiento fitness.

Resultados: La individualización, las alternativas complementarias y el método anaeróbico obtuvieron los menores puntajes promedios (1.81 puntos, 2.31 puntos y 2.53 puntos respectivamente) en su nivel de importancia, mientras que la asequibilidad y la sostenibilidad un nivel medio (3.19 puntos; 3.34 puntos) y los indicadores control



sistemático, nivel de importancia y el método aeróbico los de mejor puntaje respectivamente (4.13 puntos, 4.56 puntos y 4.75 puntos). Los indicadores analizados evidencian diferentes niveles de importancia.

Conclusiones: Se recomienda realizar una capacitación a los profesionales nacionales del fitness sobre los reales niveles de importancia que reviste cada indicador, enfatizando en la integración de cada componente de entrenamiento, incluyendo los principios estudiados, el entrenamiento anaeróbico como complemento al proceso de intervención aeróbico y las alternativas complementarias.

Palabras clave: Pérdida de peso; Oxidación del tejido adiposo; Fitness.

ABSTRACT

Introduction: Fitness is aimed at improving physical condition and general health, where weight control and loss are basic guidelines to improve body balance, enhancing aerobic resistance. To be informed about the level of knowledge of the national specialists will delimit the scope and limitations to be developed in a future intervention program.

Objective: To validate the level of knowledge of a group of national specialists on weight loss through the oxidation of adipose tissue (fat) in fitness.

Materials and methods: The research is descriptive-explanatory with correlational reinforcement, selected under an intentional non-probabilistic sampling of 32 national fitness specialists through two inclusion criteria, for which they will qualify eight theoretical indicators that will serve as a methodological basis to design a future, a sustainable model of fitness training.

Results: The individualization, the complementary alternatives and the anaerobic method obtained the lowest average scores (1.81 points, 2.31 points and 2.53 points respectively) in their level of importance, while affordability and sustainability a medium level (3.19 points; 3.34 points) and the indicators systematic control, level of importance and the aerobic method the ones with the best score respectively (4.13 points, 4.56 points and 4.75 points). The indicators analyzed show different levels of importance.

Conclusions: It is recommended to train national fitness professionals on the real levels of importance of each indicator, emphasizing the integration of each training component, including the principles studied, anaerobic training as a complement to the aerobic intervention process and complementary alternatives.

Keywords: Weight loss; Oxidation of adipose tissue; Fitness.

RESUMO

Introdução: O condicionamento físico visa melhorar a condição física e a saúde em geral, onde o controle de peso e a perda de peso são orientações básicas para aperfeiçoar o equilíbrio corporal, melhorando a resistência aeróbica. O conhecimento do nível de conhecimento dos especialistas nacionais delimitará o escopo e as limitações a serem desenvolvidas em um futuro programa de intervenção.

Objetivo: Validar o nível de conhecimento de um grupo de especialistas nacionais em perda de peso através da oxidação do tecido adiposo (gordura) em condição física.

Materiais e métodos: A pesquisa é descritiva-explicativa com reforço correlacional, selecionada sob uma amostragem intencional não-probabilística de 32 especialistas nacionais em fitness através de dois critérios de inclusão, para os quais eles qualificarão



oito indicadores teóricos que servirão como base metodológica para projetar um modelo sustentável de treinamento de fitness no futuro.

Resultados: Individualização, alternativas complementares e o método anaeróbico obtiveram as notas médias mais baixas (1,81 pontos, 2,31 pontos e 2,53 pontos, respectivamente) em seu nível de importância, enquanto que a acessibilidade e sustentabilidade obtiveram um nível médio (3,19 pontos; 3,34 pontos) e os indicadores controle sistemático, nível de importância e o método aeróbico obtiveram as melhores notas, respectivamente (4,13 pontos, 4,56 pontos e 4,75 pontos). Os indicadores analisados evidenciam diferentes níveis de importância.

Conclusões: Recomenda-se a realização de treinamento para profissionais de fitness nacionais sobre os níveis reais de importância de cada indicador, enfatizando a integração de cada componente de treinamento, incluindo os princípios estudados, o treinamento anaeróbico como complemento ao processo de intervenção aeróbica e alternativas complementares.

Palavras-chave: Perda de peso; Oxidação do tecido adiposo; Adequação.

INTRODUCCIÓN

En la actualidad, dentro del mundo fitness existen objetivos diversos que incluyen la pérdida de peso para una mejor presencia del tono muscular y un mejor estado físico (Kennedy, Lavie, & Blair, 2018; Cantieri, de Barros, de Arruda, Gome, & Aranha, 2019), pero debido a la información errónea que se puede encontrar en redes sociales, consejos no saludables de personas con conocimientos empíricos, dietas milagro, suplementos y propaganda engañosa en general (Pellicer Jordá, 2016), un sinfín de actividades que se supone ayudarían a bajar de peso corporal, pero que generan una incógnita: ¿Estamos bajando de peso saludablemente?

Una pérdida de peso puede provocarla la deshidratación, la restricción exagerada de alimentos, el exceso de ejercicio físico, pero que en sentido general no estarían asociados a un buen estado de salud o bienestar. Sin embargo, una de las alternativas para la pérdida de peso es la oxidación del tejido adiposo, (Benito, Calvo, Gómez, & Iglesias, 2014) siendo el propósito fundamental que persigue el fitness, (Carrillo, 2011) relacionándolo con buen estado de salud o bienestar físico, dado la conversión de la grasa en energía mediante la presencia de oxígeno, al aplicar ejercicios aeróbicos de larga duración (León, Morales, & Chávez, 2016).

Adicionalmente, dentro de las alternativas existentes para el control del peso corporal y la disminución del mismo, se encuentra la deshidratación, siendo la expresión clínica de un balance negativo de agua y solutos en el organismo, (Medrano Lazo & Pino Castillo, 2019). Alternativa que en ocasiones se utiliza en deportes que presentan divisiones de peso, mientras que el consumo de calorías también es una alternativa válida, pues como indica Urdampilleta, Martínez, & Gómez-Zorita (2012), para bajar de peso corporal se debe bajar el consumo de calorías diarias. Respecto a esto, Bonilla (2017) expresa que el manejo de la disminución de calorías y macronutrientes deben ser controlados, lo que genera en el sujeto una pérdida de grasa corporal y refleja una reducción del peso corporal; en tal sentido, el control del peso es un componente esencial para perder peso, (Amzallag, 2000). Por esto se deben tomar las medidas pertinentes según las necesidades del sujeto a entrenar. La parte negativa es que una disminución excesiva de calorías y macronutrientes puede llegar a perjudicar la salud y bienestar (Gilma, 2019).



Las ciencias de la actividad física y el deporte poseen las fundamentaciones teóricas y metodológicas necesarias para desarrollar proyectos de intervención física sostenibles, donde la literatura describe modelos específicos para el control y disminución de la masa grasa y, por ende, el peso corporal. De forma ilustrativa, se plantea que el trabajo efectuado por [Fernández-García, Gálvez-Fernández, & Gavala-González \(2019\)](#) refleja la aplicación del ejercicio aeróbico de carácter incremental durante 12 semanas en tres jornadas no consecutivas de 60 a 90 minutos por sesión. Esto demuestra que se genera una disminución del peso corporal, en lo cual prevalecen otras alternativas dispuestas en obras consultadas ([Morales, Velasco, Lorenzo, Torres, & Enríquez, 2016](#); [Antón, Morales, & Concepción, 2018](#); [Pardos-Mainer, Gou-Forcada, Sagarra-Romero, Morales, & Concepción, 2021](#)). Para una mejor comprensión, [García, Arguello, & Velásquez, \(2021\)](#) expresan que el peso corporal se fracciona en masa adiposa, masa muscular, masa ósea, masa residual y piel. La masa adiposa tiene mayor relación con el fitness, ya que para generar una pérdida de peso saludable se estimula la oxidación del tejido adiposo, prescribiéndose normalmente ejercicio aeróbico.

Al realizar ejercicio físico, podemos generar un cambio en nuestro cuerpo, uno de ellos es la pérdida de peso, pero ¿qué sucede cuando se llega a un extremo o exceso de ejercicios? [Pallares \(2019\)](#) describe como una sintomatología de un atleta que ha sido sobreentrenado el hecho de que se disminuya el apetito (anorexia) y se pierda peso corporal, considerándose una pérdida no saludable, ya que el sobre entrenamiento es perjudicial para la salud ([Delgadoillo, Álvarez, Barrera, & Soto, 2021](#)).

[Espinoza-Salinas, et al. \(2020\)](#) mencionan que el proceso para llegar a la oxidación de las grasas implica la implementación correcta de los principios de la prescripción del ejercicio físico. Aquí se realiza una actividad específica para generar respuestas fisiológicas que permitan adaptarse al estímulo entregado, en este caso, que se facilite el metabolismo energético de los ácidos grasos. Así, los mecanismos requeridos para este proceso metabólico son: movilizar los ácidos grasos (AG) por el mecanismo de lipólisis, transportar los AG vía torrente sanguíneo hacia el tejido muscular y, por último, su oxidación en las mitocondrias musculares. El ejercicio físico constante con variaciones en las intensidades de entrenamiento genera respuestas fisiológicas que permiten adaptarse al estímulo entregado, lo que facilita el metabolismo energético de los ácidos grasos y genera efectos benéficos para inducir pérdida de peso a largo plazo ([Espinoza-Salinas, et al., p. 309](#)).

Existe una pérdida de peso saludable, la cual se da mediante el ejercicio adecuado y control de calorías necesarias y una pérdida de peso no tan saludable ocasionada por deshidratación. Se trata de una restricción excesiva de calorías y sobreentrenamientos que afecta la homeostasis del sistema. Para reconocer la importancia de la oxidación sostenible del tejido adiposo, se debe entender cómo este ocurre en el cuerpo y qué factores hay que tener en cuenta para que exista la pérdida de peso saludable. Entre otros aspectos, este se relaciona con el nivel de conocimientos que posean los especialistas en la materia, dado que un mal plan de entrenamiento puede provocar efectos no deseados.

En tal sentido, una investigación, como paso preliminar, debe realizar una búsqueda sistemática para reconocer la importancia de la oxidación del tejido adiposo dentro de una pérdida de peso saludable en el fitness como campo de estudio, aunque igualmente es útil determinar el nivel de conocimientos de los especialistas nacionales sobre temas directa e indirectamente relacionados, diagnosticando sus conocimientos y, por ende, su nivel profesional para enfrentar tareas relacionadas con el tema de estudio; sin embargo,



al existir diversa información en redes sociales sobre suplementos dietéticos, dietas milagrosas, rutinas no planificadas, entre otras; existe una confusión por parte de las personas que practican el fitness, e incluso de profesionales del entrenamiento deportivo especializado, que ignoran la realidad que existe en la pérdida de peso saludable y la importancia que tiene la oxidación del tejido adiposo en esta.

Por ello, se plantea como propósito de la investigación validar el nivel de conocimientos de un grupo de especialistas nacionales sobre la pérdida de peso mediante la oxidación del tejido adiposo (grasa) en el fitness, sirviendo de base teórica y metodológica para conformar a futuros modelos sostenibles de entrenamiento especializado.

MATERIALES Y MÉTODOS

La investigación es de tipo descriptiva-explicativa con reforzamiento correlacional, estudiando previamente los criterios de 32 especialistas nacionales (República del Ecuador) sobre la pérdida de peso mediante la oxidación del tejido adiposo (grasa) en el fitness. Se aplicó un muestreo intencional no probabilístico para la selección de los especialistas nacionales, que incluyeron como criterios de inclusión dos requisitos (Experiencia laboral en fitness de al menos diez años, titulación de cuarto nivel en Ciencias de la Actividad Física y el Deporte o afines que incluiría maestrías y/o especialidades).

Los indicadores de análisis son:

1. Nivel de importancia (NI): Se refiere al nivel considerado por los especialistas de la importancia que posee el fitness para la disminución y/o control del peso corporal en humanos.
2. Sostenibilidad (S): se refiere a la posibilidad de realizar entrenamientos de fitness para la pérdida de peso mediante la oxidación del tejido adiposo que no provoquen problemas de salud en los sujetos a intervenir (problemas como sobreentrenamientos, lesiones, desmotivación, anemia deportiva, etc.).
3. Individualización (I): se refiere a la aplicación del principio de la individualización del entrenamiento en fitness para solucionar problemas de sobrepeso y/u obesidad con entrenamientos especializados.
4. Asequibilidad (A): se refiere a la aplicación del principio de asequibilidad del entrenamiento en fitness para implementar estímulos acordes a las posibilidades de los sujetos a entrenar.
5. Control sistemático (CS): se refiere a la importancia del control sistemático para determinar problemas de salud, avances y necesidades de cada sujeto entrenado para la disminución del peso corporal mediante la oxidación del tejido adiposo (grasa) en el fitness.
6. Método aeróbico (MA): se refiere a la importancia del método aeróbico para la disminución del peso corporal mediante la oxidación del tejido adiposo (grasa) en el fitness.



7. Método anaeróbico (MAn): se refiere a la importancia del método anaeróbico para la disminución del peso corporal mediante la oxidación del tejido adiposo (grasa) en el fitness.
8. Alternativas complementarias (AC): se refiere a la importancia de otras alternativas que complementen un entrenamiento fitness clásico para la disminución del peso corporal mediante la oxidación del tejido adiposo (Nutrición, Suplementos, Dieta especializada etc.).

De los ocho indicadores analizados, los especialistas los calificarán mediante una escala de Likert de cinco niveles, describiendo a continuación el valor cuantitativo y cualitativo de cada nivel en creciente:

- Nivel 1: Importancia muy baja.
- Nivel 2: Importancia baja.
- Nivel 3: Importancia promedio.
- Nivel 4: Importancia alta.
- Nivel 5: Importancia muy alta.

Cada criterio emitido por cada especialista tendrá un puntaje de 1-5 puntos basados en la escala anterior, determinando los promedios para el análisis explicativo respectivo. Se aplicó la prueba W de Kendall interpretado como coeficiente de concordancia entre evaluadores, determinando la existencia o no de acuerdos entre dichos evaluadores, mientras mayor sea el valor de Kendall, más fuerte será la concordancia emitida entre los especialistas consultados en la evaluación de los indicadores dispuestos en la investigación. Por otra parte, para determinar si existen diferencias significativas entre los distintos puntajes alcanzados en cada indicador de análisis, se aplicó la Prueba no paramétrica H de Kruskal-Wallis para k muestras independientes ($p \leq 0.05$), al no existir una distribución normal de los datos analizados.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

La tabla 1 evidencia los resultados emitidos por cada especialista consultado en los 8 indicadores analizados, mostrándose los porcentajes de cada indicador en la última fila de la tabla, delimitándose teóricamente y a consideración de los especialistas el nivel de importancia de cada indicador analizado a tener en cuenta para el futuro diseño e implementación de una propuesta óptima de modelo de entrenamiento, orientado a la pérdida de peso mediante la oxidación del tejido adiposo desde el fitness (Tabla 1).

Tabla 1.- Resultados en los indicadores de análisis

No	NI	S	I	A	CS	MA	MAn	AC
1	5	3	1	2	3	5	2	2
2	5	4	2	3	4	5	2	3
3	5	3	2	3	5	5	3	2



4	4	4	2	3	4	5	2	3
5	5	3	2	4	4	4	2	2
6	4	3	2	3	4	5	3	2
7	5	2	2	4	4	4	1	3
8	4	3	3	3	4	5	2	2
9	4	2	2	3	5	5	3	3
10	4	3	2	3	4	5	3	2
11	5	4	2	4	5	5	2	3
12	5	4	1	4	4	4	3	3
13	5	2	2	3	4	5	2	2
14	5	3	2	4	4	5	3	3
15	4	3	1	3	4	5	2	2
16	4	4	2	3	4	5	3	3
17	4	3	2	4	4	4	3	2
18	5	3	2	3	5	5	3	2
19	5	4	1	4	4	5	3	3
20	5	4	1	3	4	5	3	2
21	4	3	2	4	4	4	3	3
22	5	5	2	3	3	5	2	2
23	4	5	2	3	4	5	3	3
24	5	4	3	3	4	5	3	2
25	4	4	2	2	4	4	3	3
26	4	3	1	3	4	5	1	3
27	4	5	2	4	5	5	3	2
28	5	3	2	3	4	4	3	2
29	5	3	1	3	4	5	3	2
30	5	2	1	3	5	5	2	1
31	4	3	2	3	4	5	3	1
32	5	3	2	2	4	4	2	1
□X	4,56	3,34	1,81	3,19	4,13	4,75	2,53	2,31



De los ocho indicadores mostrados en la tabla 1, el indicador "nivel de importancia" que posee el fitness para la disminución y/o control del peso corporal en humanos alcanzó el segundo puntaje promedio más alto del estudio (4.56 puntos), con un nivel cualitativo entre de "importancia alta a muy alta". Este es un indicativo que los profesionales ecuatorianos del fitness conocen de las potencialidades reales para disminuir el peso corporal mediante un entrenamiento especializado de oxidación del tejido adiposo. Así se define en la literatura especializada como mecanismo de movilización, transporte y oxidación de ácidos grasos desde el punto de vista fisiológico de pérdidas de grasas y/o peso corporal, (Espinoza-Salinas, *et al.*, 2020). De allí una de los más importantes aportes del fitness, según determina Kennedy, Lavie, & Blair (2018).

Sin embargo, el indicador "sostenibilidad" presentó una media en el puntaje de 3.34 puntos (Nivel de Importancia Promedio) emitidos por los especialistas consultados, lo cual evidencia que los especialistas no tienen claro hasta qué punto se puede lograr entrenamientos óptimos desde el punto de vista del fitness. Lo que no provoca problemas de salud como los mencionados en el apartado de métodos, que enfatizan en los sujetos que presentan problemas articulares previos como el desvío de la columna vertebral, (Kriventsova, *et al.*, 2017). También se presentan otros problemas asociados a las lesiones deportivas y los sobreentrenamientos, problemas que pueden solucionarse aplicando, entre otros aspectos, principios del entrenamiento como la individualización y la asequibilidad, indicadores analizados a continuación.

El indicador de "individualización" obtiene una media en el puntaje de 1.81 puntos (nivel de importancia entre muy baja y baja), este es el indicador que menos puntaje alcanza en su nivel de importancia, sin embargo, en el fitness dicho principio, en teoría, tiene prioridad según establece Freese (2019). Lo que se enfoca en las instalaciones de actividad físico-deportivas de ocio orientadas a la salud, donde el cliente debe disponer de personal especializado capaz de desarrollar programas de intervención individualizados, dado que considerar la norma individual de cada entrenado incluye el diseño de cargas factibles, tal y como concluyen Druz, *et al.* (2017). Este es un aspecto que, además, argumenta el principio de asequibilidad analizado como indicador en el presente estudio. Por otra parte, la individualización de las cargas implica controlar al sujeto en un diagnóstico inicial, lo que mide y evalúa la aptitud física y la salud general del sujeto a intervenir. En este sentido, cada individuo debe someterse a un entrenamiento aeróbico especializado y cumplir supuestos de inclusión; y al presentar diferentes problemas o ventajas de salud, diferentes deben ser los estímulos físicos a los cuales se deben someter. Para lo cual, Burke (1979) evidencia desde hace décadas la necesidad del diseño de programas de acondicionamiento físico individualizado, incluso para adultos sanos.

Por otra parte, como defensa de los criterios emitidos por los especialistas sobre la importancia de la aplicación del principio de la individualización, cabe señalar que se requiere tiempo y un gran número de personal especializado. Aspecto que atenta, a consideración de los especialistas, en la real aplicación de dicho principio del entrenamiento, de allí la calificación baja emitida por los especialistas consultados. Sin embargo, en opinión del autor de la presente investigación, es fundamental encontrar estrategias que impliquen la aplicación del principio de individualización en el fitness, puesto que un modelo generalista de entrenamiento no se acoplará correctamente a las necesidades de cada cliente. Aspecto que puede provocar el no cumplimiento del objetivo de controlar o disminuir el peso corporal.



Sobre el indicador de "asequibilidad", autores ya mencionados como [Druz, et al. \(2017\)](#) indican la necesidad de contar con modelos de entrenamientos que posean estímulos o cargas factibles. Esto se debe a que los requerimientos para el control y la pérdida de peso varían notablemente en dependencia de cada somatotipo, de los gustos corporales del sujeto entrenado, del rango etario, de las enfermedades preexistentes entre otros. Sin embargo, el puntaje medio alcanzado fue de 3.19 puntos (Nivel de importancia Promedio), pues los especialistas consideran que es un factor a considerar, pero no posee alta relevancia. En tal sentido, el autor de la presente investigación se basa en la consulta de las fuentes primarias de investigación. En el análisis integral que todo proceso humano debe acontecer, considera que el principio de asequibilidad es fundamental para lograr modelos fitness de entrenamiento, lo que provoca pérdidas sostenibles de peso corporal mediante la oxidación del tejido adiposo, para lo cual se recomienda perfeccionar el proceso de superación del personal especializado en el uso de principios del entrenamiento deportivo, esenciales para el entrenamiento fitness, tales como la individualización de las cargas físicas y el principio de asequibilidad.

Por otra parte, analizando el indicador "Control sistemático", el mismo es esencial para apreciar las modificaciones causadas por un entrenamiento determinado, ([Morales & González, 2014](#); [Morales & González, 2015](#)) para lo cual se manifiesta según [García, et al. \(2018\)](#) en tres momentos (control de etapa, habitual y operacional). Sin el control sistemático, la aplicación de un entrenamiento sostenible es imposible, tampoco es posible la aplicación de principios tales como los analizados en la investigación en tal sentido. Al analizar el puntaje promedio emitido por los especialistas (4.13 puntos: nivel de importancia alta), se considera que los especialistas valoran, al menos, desde el punto de vista teórico de una enorme importancia la planificación y organización de un modelo de entrenamiento fitness que posea un control sistemático considerable.

Para el caso de la importancia del indicador "método aeróbico", el puntaje medio alcanzado fue el mayor de la investigación (4.75 puntos; entre Alta y Muy Alta), aspecto lógico dado que es el método de elección en fitness para disminuir el peso corporal ([Cantieri F. P., de Barros, de Arruda, Gome, & Aranha, 2019](#); [Cantieri F. P., de Barros, de Arruda, Gome, & Aranha, 2019](#)). Sin embargo, la media alcanzada en el indicador "método anaeróbico" fue calificada cualitativamente de una importancia entre Baja y Promedio (2.53 puntos), dado que los especialistas nacionales consultados no valoran al método anaeróbico como eficaz en la disminución del peso corporal mediante la oxidación del tejido adiposo; aun así, ejemplos en la literatura consultada evidencian que combinar un entrenamiento aeróbico y anaeróbico en deportistas de lucha tiene efectos significativos en indicadores tales como el Colesterol, HDL-C y LDL, ([Demirel, Özbay, & Kaya, 2018](#)) y la leptina plasmática, ([Elerian, Abdeen, Elmakaky, & Mostafa, 2020](#)), por lo cual, una combinación de entrenamiento aeróbico y otro anaeróbico podría mejorar el control y la pérdida del peso corporal.

En tal sentido, los especialistas nacionales subvaloran los entrenamientos anaeróbicos, dado que la oxidación del tejido adiposo, fisiológicamente, se provoca en un entrenamiento eminentemente aeróbico, ([Espinoza-Salinas, et al., 2020](#)), aun así existen alternativas adicionales que complementan la optimización para perder peso corporal, que incluye la dieta, la actividad física especializada, e incluso entrenamientos en altitud o en hipoxia intermitente, ([Urdampilleta, Martínez, & Gómez-Zorita, 2012](#)) incluyendo el uso de un entrenamiento anaeróbico como se indicó en el párrafo anterior. Sobre el tema analizado, se considera de utilidad diseñar, a futuro, acciones de superación profesional para los especialistas nacionales de fitness, con vista a diseñar e implementar modelos integrales de entrenamiento para el control y la pérdida de peso



corporal. Aspecto que teóricamente los especialistas nacionales consultados han considerado de una importancia "Baja", tal y como se puede valorar desde la tabla 1 con el indicador analizado "Alternativas Complementarias" (2.31 puntos).

Por otra parte, el análisis de los resultados emitidos en la Prueba W de Kendall (Tabla 2), determina un índice de concordancia Alta entre expertos consultados (0.822), por lo cual hay consenso entre el puntaje emitido por cada especialista nacional, aspecto que permite inferir valoraciones teóricas congruentes de cada indicador analizado, además de un alto índice de confiabilidad en términos de ideas, conocimientos y comportamientos profesionales. Por lo tanto, se considera la posibilidad de generalizar acciones futuras de intervención basadas en los criterios teóricos emitidos por los especialistas consultados en la presente investigación.

Tabla 2.- Prueba W de Kendall

Rangos	
	Rango promedio
Nivel de Importancia	6,92
Sostenibilidad	4,56
Individualización	1,63
Asequibilidad	4,25
Control Sistemático	6,19
Método Aeróbico	7,22
Método Anaeróbico	2,89
Alternativas Complementarias	2,34

Estadísticos de prueba

N	32
W de Kendall ^a	,822
Chi-cuadrado	184,224
gl	7
Sig. asintótica	,000

a. Coeficiente de concordancia de Kendall

Por otra parte, la comparación de los rangos promedios obtenidos con la H de Kruskal-Wallis (Tabla 3) evidencia diferencias significativas ($p=0.000$) en los puntajes alcanzados por cada indicador de análisis. De aquí, se plantean diferencias en los niveles de importancia a consideración de los especialistas nacionales. Dicho aspecto determina la necesidad de realizar trabajos de superación profesional con los especialistas nacionales a través de seminarios, charlas especializadas, cursos, clínicas entre otras, con vistas a aumentar el nivel de conocimientos sobre cada indicador de análisis. Lo que se enfatiza en la integralidad que necesita un modelo de entrenamiento sostenible para la disminución del peso corporal mediante la potenciación de la oxidación del tejido adiposo.



Tabla 3.- Prueba H de Kruskal-Wallis

Rangos			
	Grupos	N	Rango promedio
Datos	NI	32	205,84
	S	32	128,39
	I	32	36,88
	A	32	118,63
	CS	32	180,03
	MA	32	216,63
	MA _n	32	77,34
	AC	32	64,27
	Total	256	

Estadísticos de prueba ^{a,b}	
	Datos
H de Kruskal-Wallis	195,695
q1	7
Sig. asintótica	,000
a. Prueba de Kruskal Wallis	
b. Variable de agrupación: Grupos	

CONCLUSIONES

Los indicadores analizados evidencian diferentes niveles de importancia otorgados por cada especialista nacional consultado, niveles a tener en cuenta para la pérdida de peso mediante oxidación del tejido adiposo en un modelo de entrenamiento fitness. Siendo la presente investigación una validación teórica y metodológica para conformar prospectivamente un modelo sostenible de entrenamiento especializado. Se recomienda como paso preliminar realizar una capacitación a los profesionales nacionales del fitness sobre los reales niveles de importancia que reviste cada indicador, enfatizando en la integración de cada componente de entrenamiento, incluyendo los principios estudiados, el entrenamiento anaeróbico como complemento al proceso de intervención aeróbico y las alternativas complementarias señaladas.

AGRADECIMIENTOS

Al programa de Maestría en Entrenamiento Deportivo de la Universidad Central del Ecuador.



REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Amzallag, W. (2000). De perder peso, al control del peso. *Revista cubana de investigaciones biomédicas*, 19(2), 98-115.
http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-0300200000200002
- Antón, A. M., Morales, S. C., & Concepción, R. R. (2018). Los programas de actividad física para combatir la obesidad y el sobrepeso en adolescentes. *Revista Cubana de Pediatría*, 90(3), 1-12.
<http://www.revpediatria.sld.cu/index.php/ped/article/view/393/221>
- Benito, P. J., Calvo, S. C., Gómez, C., & Iglesias, C. (2014). Alimentación y nutrición en la vida activa: ejercicio físico y deporte. Madrid: Editorial UNED.
https://books.google.com/cu/books/about/ALIMENTACI%C3%93N_Y_NUTRICI%C3%93N_EN_LA_VIDA_AC.html?id=MiiEAAQBAJ&printsec=frontcover&source=hp_read_button&hl=es-419&redir_esc=y
- Bonilla, D. A. (2017). Abstracts del I Congreso Internacional en Ciencias del Ejercicio y la Actividad Física. San José de Costa Rica. Agosto de 2017. *Revista Iberoamericana de Ciencias de la Actividad Física y el Deporte*, 6(3), 69-77.
<https://www.revistas.uma.es/index.php/riccafd/article/download/6136/5719>
- Burke, E. J. (1979). Individualized fitness program: using perceived exertion for the prescription of healthy adults. *Journal of physical education and recreation*, 50(9), 35-37. doi:10.1080/00971170.1979.10621171.
<https://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/00971170.1979.10621171>
- Cantieri, F. P., de Barros, M. V., de Arruda, G. A., Gome, A. C., & Aranha, Á. C. (2019). Metodología de entrenamiento aeróbico utilizado por profesionales de fitness. *Cuerpo, Cultura y Movimiento*, 9(1), 77-100. doi:10.15332/2422474x/5354, <https://revistas.usantotomas.edu.co/index.php/rccm/article/download/5354/5738/>
- Carrillo, R. B. (2011). Manual de fitness. Sevilla: Wanceulen SL.
- Delgadillo, J. S., Alvarez, E. H., Barrera, A. R., & Soto, E. M. (2021). Revisión sistemática de los indicadores utilizados en el diagnóstico del síndrome de sobreentrenamiento en atletas. *Fisioterapia*, 43(5), 295-303. doi:10.1016/j.ft.2021.01.007, <https://www.elsevier.es/es-revista-fisioterapia-146-linkresolver-revision-sistemica-indicadores-utilizados-el-S0211563821000237>
- Demirel, N., Özbay, S., & Kaya, F. (2018). The Effects of Aerobic and Anaerobic Training Programs Applied to Elite Wrestlers on Body Mass Index (BMI) and Blood Lipids. *Journal of Education and Training Studies*, 6(4), 58-62. doi:10.11114/jets.v6i4.3085, https://www.researchgate.net/publication/323610571_The_Effects_of_Aerobic_and_Anaerobic_Training_Programs_Applied_to_Elite_Wrestlers_on_Body_Mass_Index_BMI_and_Blood_Lipids



- Druz, V. A., Iermakov, S. S., Nosko, M. O., Shesterova, L. Y., & Novitskaya, N. A. (2017). The problems of students' physical training individualization. *Pedagogics, psychology, medical-biological problems of physical. Journal Training and sports*, 21(2), 51-59. doi:10.15561/18189172.2017.0201, https://www.researchgate.net/publication/316596326_The_problems_of_students%27_physical_training_individualization
- Elerian, A. E., Abdeen, H. A., Elmakaky, A., & Mostafa, M. S. (2020). Efficacy of gender, anaerobic exercise and low-calorie diet on leptin, ghrelin hormones and hunger perception: A comparative study. *Obesity Medicine*, 18, 100-213. doi: 10.1016/j.obmed.2020.100213, <https://core.ac.uk/download/pdf/300241632.pdf>
- Espinoza-Salinas, A., González-Jurado, J., Molina-Sotomayor, E., Fuentes-Barría, H., Fariás-Valenzuela, C., & Arenas-Sánchez, G. (2020). Movilización, transporte y oxidación de ácidos grasos: mecanismos fisiológicos asociados a la pérdida de peso. *Journal of Sport & Health Research*, 12(Supl 3), 303-312. <https://recyt.fecyt.es/index.php/JSHR/article/view/81308>
- Fernández-García, J. C., Gálvez-Fernández, I., & Gavala-González, J. (2019). Estudio longitudinal sobre la pérdida de peso en mujeres jóvenes. *Journal of Sport and Health Research*, 11((Suppl 1)), 105-114. <https://recyt.fecyt.es/index.php/JSHR/article/view/80936>
- Freese, J. (2019). *Fitness terapéutico (Bicolor)*. Barcelona: Paidotribo. https://books.google.com/cu/books/about/Fitness_terap%C3%A9utico_Bicolor.html?id=VpOtDwAAQBAJ&source=kp_book_description&redir_esc=y
- García, J. A., Arguello, Y. D., & Velásquez, C. A. (2021). Características del somatotipo de las jugadoras de la Selección Boyacá Femenina sub-21 de balonmano, por posición de juego. *VIREF Revista de Educación Física*, 10(1), 1-9. <https://revistas.udea.edu.co/index.php/viref/article/view/345431>
- García, M. A., Ayala, C. F., Alzate, D. A., Aguirre, H. H., Moreno, H., Melo, L. G., & Ramos, S. (2018). Control y evaluación del entrenamiento deportivo. Metodología del entrenamiento deportivo. Manizales: Editorial Universidad de Caldas. <https://www.jstor.org/stable/j.ctv18dvt6g>
- Gilma, R. E. (2019). *Alimentación y nutrición aplicada*. Colombia: Universidad del Bosque. https://books.google.com/cu/books/about/Alimentaci%C3%B3n_y_nutrici%C3%B3n_aplicada.html?id=DBqvDwAAQBAJ&redir_esc=y
- Kennedy, A. B., Lavie, C. J., & Blair, S. N. (2018). Fitness or fatness: which is more important? *Jama*, 319(3), 231-232. doi:10.1001/jama.2017.21649, <https://jamanetwork.com/journals/jama/article-abstract/2669739>
- Kriventsova, I., Pashkevych, S., Iermakov, S., Bartík, P., Michal, J., & Yermakova, T. (2017). Fitness aerobic training of 1517 years age girl students, who have significant risk of deviations in backbone functional state. *Journal of Human Sport & Exercise*, 12(4), 1289-1297. doi:10.14198/jhse.2017.124.15, <https://www.jhse.ua.es/article/view/2017-v12-n4-fitness-aerobic-training-girl-students-risk-deviations-backbone-functional-state>



- León, S., Morales, S., & Chávez, E. (2016). Morfología funcional y biomecánica deportiva (2 ed.). Quito, Ecuador: Editorial de la Universidad de las Fuerzas Armadas ESPE. https://www.researchgate.net/publication/319701166_Morfologia_funcional_y_biomecanica_deportiva
- Morales, S. C., & González, S. A. (2015). Preparación física y deportiva. Quito, Ecuador: Editorial de la Universidad de las Fuerzas Armadas ESPE. <http://repositorio.espe.edu.ec/bitstream/21000/10201/1/Preparacion%20fisica%20y%20deportivaf.pdf>
- Morales, S., & González, S. A. (2014). Teoría y metodología de la educación física. Quito, Ecuador: Editorial de la Universidad de las Fuerzas Armadas ESPE. <http://repositorio.espe.edu.ec/bitstream/21000/9227/3/Teoria%20y%20metodologia%20de%20la%20educacion%20fisica.pdf>
- Morales, S., Velasco, I. M., Lorenzo, A., Torres, Á. F., & Enríquez, N. R. (2016). Actividades físico-recreativas para disminuir la obesidad en mujeres entre los 35-50 años de edad. *Revista Cubana de Investigaciones Biomédicas*, 35(4), 375-386. http://scielo.sld.cu/scielo.php?pid=S0864-03002016000400008&script=sci_arttext&tlng=en
- Pallares, A. (2019). Sobreentrenamiento deportivo. *Revista Cubana de Medicina*, 7(1), 1-9. <http://www.revmedicina.sld.cu/index.php/med/article/view/818>
- Pardos-Mainer, E., Gou-Forcada, B., Sagarra-Romero, L., Morales, S. C., & Concepción, R. R. (2021). Obesidad, intervención escolar, actividad física y estilos de vida saludable en niños españoles. *Revista Cubana de Salud Pública*, 47(2), 1-23. <http://www.revsaludpublica.sld.cu/index.php/spu/article/view/1096>
- Pellicer Jordá, M. T. (2016). Falta de veracidad en publicidad. El ejemplo de la publicidad de productos adelgazantes. *Revista de Comunicación de la SEECI*, 40, 20-26. <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/5622613.pdf>
- Urdampilleta, A., Martínez, J. M., & Gómez-Zorita, S. (2012). Nuevos métodos de adelgazamiento para deportistas: de la dieta y actividad física a los entrenamientos en altitud o en hipoxia intermitente. *Lecturas: Educación Física y Deportes*, 17(173), 1-4. <https://www.efdeportes.com/efd173/nuevos-metodos-de-adelgazamiento-para-deportistas.htm>

Conflictos de intereses:

Los autores declaran que no existe conflicto de intereses.

Contribución de los autores:

Darío Paúl Guamán Sanguña: Concepción de la idea, búsqueda y revisión de literatura, confección de instrumentos, aplicación de instrumentos, recopilación de la información resultado de los instrumentos aplicados, análisis estadístico, confección de tablas, gráficos e imágenes, confección de base de datos, asesoramiento general por la temática abordada, redacción del original (primera versión), revisión y versión final del artículo, corrección del artículo, coordinador de la autoría, traducción de términos o información obtenida, revisión de la aplicación de la norma bibliográfica aplicada.



Esta obra está bajo una licencia de Creative Commons Reconocimiento-NoComercial 4.0 Internacional.
Copyright (c) 2022 Darío Paúl Guamán Sanguña

