

PODIUM

Revista de Ciencia y Tecnología en la Cultura Física

Volumen 19
Número 1

2024

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







Artículo original

La mujer cubana en el levantamiento de pesas: una perspectiva metodológica

Cuban women in weightlifting: a methodological perspective

Mulheres cubanas no levantamento de peso: uma perspectiva metodológica

Orielvis Carrasco^{1*} , Noelsis Pupo-Gé² , Helmer Antonio Méndez Infante³ ,
Arael La O-Trutié¹ 

¹Sectorial de Deportes Santiago de Cuba, Cuba.

²Universidad de Oriente. Santiago de Cuba, Cuba.

³Universidad de Granma. Granma. Cuba.

*Autor para la correspondencia: rielvisferrercarrasco@gmail.com

*Recibido:*29/11/2023.

*Aprobado:*29/12/2023.

RESUMEN

Uno de los deportes que más versatilidad representa es el levantamiento de pesas, pues su práctica no solo se reduce al deporte competitivo, sino es una actividad física que desarrolla la capacidad de fuerza, en el resto de los deportes. Esto constituye una realidad que se concreta en el rendimiento deportivo, sin embargo, las féminas que lo practican no cuentan



con un tratamiento ajustado a su género, por lo que el objetivo de este trabajo consistió en determinar qué nivel de conocimientos poseen los entrenadores de levantamiento de pesas en Santiago de Cuba, para distribuir las cargas en el equipo femenino de este deporte. Para lograr este propósito, se implementaron métodos del nivel empírico como la observación científica aplicada a las +sesiones de entrenamiento y la encuesta a los entrenadores que atienden a estas atletas. Como resultado del diagnóstico, se declaró que existe un significativo desconocimiento sobre cómo distribuir las cargas en estas pesistas y se carece de una metodología para incrementar este conocimiento y mejorar los resultados competitivos del género femenino, en esta categoría.

Palabras clave: distribución de cargas, levantamiento de pesas femenino

ABSTRACT

One of the sports that represents the most versatility is weightlifting, since its practice is not only reduced to competitive sports, but is a physical activity that develops strength capacity in the rest of the sports. This constitutes a reality that is reflected in sports performance, however, the women who practice it do not have treatment adjusted to their gender, so the objective of this work was to determine what level of knowledge lifting coaches have of weights in Santiago de Cuba, to distribute the loads in the women's team of this sport. To achieve this purpose, empirical level methods were implemented such as scientific observation applied to training sessions and surveys of coaches who care for these athletes. As a result of the diagnosis, it was declared that there is a significant lack of knowledge about how to distribute the loads in these weightlifters and there is a lack of a methodology to increase this knowledge and improve the competitive results of the female gender, in this category.

Keywords: load distribution, female weightlifting



RESUMO

Um dos esportes mais versáteis é o levantamento de peso, pois sua prática não se limita apenas ao esporte competitivo, mas é uma atividade física que desenvolve a capacidade de força em outros esportes. Essa é uma realidade que se reflete no desempenho esportivo, no entanto, as mulheres que o praticam não têm um tratamento ajustado ao seu gênero, por isso o objetivo deste estudo foi determinar qual o nível de conhecimento que os treinadores de halterofilismo em Santiago de Cuba têm para distribuir as cargas na equipe feminina desse esporte. Para atingir esse objetivo, foram utilizados métodos empíricos, como a observação científica aplicada às sessões de treinamento e uma pesquisa com os técnicos que treinam essas atletas. Como resultado do diagnóstico, constatou-se que há uma significativa falta de conhecimento sobre como distribuir as cargas nessas levantadoras de peso e que falta uma metodologia para aumentar esse conhecimento e melhorar os resultados competitivos do gênero feminino nessa categoria.

Palavras-chave: distribuição de carga, levantamento de peso feminino.

INTRODUCCIÓN

En la actualidad, el levantamiento de pesas femenino ha ganado en importancia y necesidad en el mundo; en Cuba, su aparición es relativamente reciente y exige de estudios sistemáticos que incrementen los conocimientos de cómo distribuir y aplicar las cargas del entrenamiento de fuerza, para perfeccionar el rendimiento deportivo de las féminas en este deporte.

Diferentes estudios demuestran que los ejercicios con pesas, debidamente dosificados, no ocasionan daño alguno en la mujer ni a su salud, sino que tonifican los músculos, contribuyen al mejoramiento del estado físico general y son asequibles para personas de ambos sexos y diferentes grupos de edades. Este tipo de ejercicios presenta un amplio campo de acción en el que puede considerarse su aplicación como deporte, o como actividad complementaria; sin embargo, la mayoría valora su práctica como tabú para las féminas, por la escasa información e investigación científicas sobre el tema y la no aceptación de la



realización de ejercicios con pesas para la mujer, lo que limita su incorporación a esta actividad.

Autores como Amdi *et al.* (2022), Carrasco *et al.* (2023) y Ruiz (2023) refieren las diferencias anatómicas y fisiológicas entre hembras y varones; sin embargo, las féminas entrenan la fuerza de la misma forma, con los mismos programas, ejercicios, intensidades y volúmenes relativos a su masa corporal.

La sociedad espera que hombres y mujeres adopten y lleven a cabo roles específicos de género, a partir de seguir estereotipos ya establecidos (Mujica-Johnson, Concha-López, 2020 y Posso *et al.*, 2021). Antiguamente, ellos eran caracterizados por su fuerza física, independencia y una forma atlética; en tanto ellas, por ser calladas, obedientes, atractivas, sumisas y quedadas (Dosal-Ulloa *et al.*, 2017 y Posso *et al.*, 2022). Actualmente, en la sociedad persiste un orden de género basado en estos estereotipos para definir la actividad física y el deporte, se espera que unos realicen actividades más violentas y más exigentes físicamente; mientras a otras les toquen ejercicios más pasivos y con menos contacto.

Tradicionalmente, se piensa en el deporte en términos de "género", con una perspectiva local. Para Camacho-Miñano, Girela-Rejón (2017) "(...) los hombres motivados para participar en extenuantes, agresivos y competitivos deportes de equipo, mientras que las mujeres son generalmente dirigidas hacia las distintas actividades más estéticas, tales como la gimnasia, el patinaje artístico y la natación sincronizada" (p.7).

En este sentido, se considera que existe una división en los deportes, según el sexo y esto puede ser un factor que incentive y aliente a las mujeres a no aceptar los límites físicos que le han sido impuestos y sean desafiados por deportistas físicamente activas, involucradas en todos los niveles deportivos existentes; aunque muchos de los estudios revisados hacen referencia a que la sociedad es un poco más reflexiva y permisiva con todo lo relacionado al género masculino en la actividad física y el deporte (Arrebola *et al.*, 2019 y Posso *et al.*, 2021). Este tratamiento desigual puede ser equiparado con la naturaleza patriarcal de la sociedad (Torres *et al.*, 2022).



Lo expuesto revela la necesidad de una actualización y preparación del tema, en correspondencia con las transformaciones contemporáneas. Investigadores como Carrasco *et al.* (2023) desmitifican el entrenamiento femenino de la fuerza y aportan datos sobre las adaptaciones específicas neuromusculares para su entrenamiento. Según (Cupeiro 2020) las deportistas parecen cansarse menos, tanto en contracciones isométricas como dinámicas, especialmente en las extremidades inferiores, lo que les permite soportar más entrenamientos. Este autor plantea además que:

(...) la composición muscular de las mujeres difiere de la de los hombres en términos de fuerza y, por lo tanto, en la facilidad de entrenamiento. Por tanto, los hombres tienen mejor fuerza muscular que las mujeres (hasta un 173 % en el tren superior y hasta un 64 % en el tren inferior. Las mujeres tienen un 73,8 % más de fuerza muscular relativa en la parte inferior del cuerpo, lo que se traduce en mayores cargas durante los ejercicios que involucran las extremidades inferiores. (P.17)

En cuanto a las características fisiológicas y hormonales, se debe tener en cuenta el ciclo menstrual y sus distintas etapas. Un estudio reciente de McNulty *et al.* (2020) muestra que el rendimiento físico parece cambiar durante este periodo y disminuye al principio de la fase folicular; la razón que parece llevar a esta conclusión es que los niveles de estrógeno son muy bajos en este momento y que esta hormona tiene muchas funciones que pueden afectar el rendimiento.

Desde otra arista, Chinchilla-Campos *et al.* (2020) argumenta, al observar ambos sexos, que el almacenamiento de grasa difiere entre ellos; los hombres almacenan más grasa alrededor de la sección media y las mujeres, alrededor de las caderas y los muslos. Además, el almacenamiento de grasa dentro de los tejidos también difiere, pues ellas almacenan más grasa dentro del músculo esquelético.

Respecto a la magnitud de la fuerza máxima, se reconoce la existencia de marcadas diferencias entre ambos, y en lo que respecta a la edad es notable la fuerza a favor de los niños; en la adolescencia, las desigualdades van aumentando de manera natural debido, en gran parte, al incremento de la testosterona en estas edades. A la edad de 15 años, la fuerza



máxima de las chicas, medida con dinamómetro de mano, es aproximadamente, un 25 % menor (Nuzzo, 2022). Investigaciones recientes tienden a mostrar menos diferencia, con un claro cambio de tendencia en la inclusión de género, en la práctica de todo tipo de deportes (Handelsman *et al.*, 2018; Nuzzo, 2022).

Otro aspecto significativo es que las fibras tipo I son más oxidativas que las fibras tipo II, esto ayuda a comprender mejor por qué las mujeres son generalmente más bajas y por qué algunos deportes y disciplinas son más resistentes a la fatiga. Las mujeres tienen triglicéridos intramusculares más altos y reservas de energía más bajas en los músculos, especialmente en las fibras de tipo I, que son más frecuentes en ellas. Los triglicéridos intramusculares proporcionan energía rápidamente, a través de la vía oxidativa (lipólisis) (Ansdell *et al.*, 2020), razón de más para pensar que cuando se trata de entrenamiento de fuerza pueden responder mejor a repeticiones moderadas (más de 6 repeticiones por serie, lo que no significa que no levanten objetos pesados) que a repeticiones bajas (Roberts *et al.*, 2020).

Como se ha expuesto, aunque el entrenamiento en ambos sexos es muy parecido, hay elementos que no deben pasarse por alto como la incidencia de las hormonas, los niveles de testosterona y el ciclo menstrual; por tanto, a nivel fisiológico, existen diferencias importantes que influyen en la fuerza absoluta y la masa muscular.

Se ha demostrado que la testosterona juega un papel importante en la explicación de estas diferencias. Para las mujeres, la producción de testosterona es unas 15 veces menos que el pico promedio de los hombres. Estos valores afectan el nivel muscular inicial en el que comienzan a entrenar, pero tienen un impacto en el porcentaje de progreso relativo que experimentan durante las semanas, meses y años de entrenamiento y práctica de un deporte en particular.

El sexo femenino tiene un promedio de 40 % menos de fuerza muscular absoluta que los hombres y aproximadamente 40-45 % menos de masa muscular total, es muy poco probable entonces que alcancen los niveles de fuerza y desarrollo muscular de los hombres, en términos absolutos.



Todo lo cual denota, se expresen condiciones desde la teoría en la preparación sistemática, con enfoque diferenciado en el entrenamiento de fuerza de las féminas en el levantamiento de pesas, pues desde la planificación, los modelos, metodologías y estrategias de las cargas de entrenamiento analizados no se tienen en cuenta las particularidades y diferencias anatómico-fisiológicas, para este proceso.

A pesar de ser de este deporte muy útil para todos los atletas, las féminas que lo practican no cuentan con un tratamiento ajustado a su género, por lo que el objetivo de este trabajo es determinar qué nivel de conocimientos poseen los entrenadores de levantamiento de pesas en Santiago de Cuba, para distribuir las cargas en el equipo femenino.

MATERIALES Y MÉTODOS

El estudio se aplicó en la Escuela de Iniciación Deportiva (EIDE) "Capitán Orestes Acosta", combinado Deportivo Micro 4 del Distrito José Martí y los entrenadores del Municipio San Luis. El universo estuvo constituido por 34 entrenadores y, a partir de un muestreo aleatorio, se seleccionaron 27 entrenadores de pesas, de la provincia Santiago de Cuba.

Entre los métodos teóricos utilizados en la investigación, se emplearon el analítico-sintético que permitió analizar el objeto de estudio en función de encontrar las causas de las insuficiencias que se corresponden al proceso de preparación de fuerza, así como la coordinación del nuevo procedimiento; el hipotético-deductivo, para asimilar los principios y leyes del entrenamiento deportivo y fundamentar la metodología con la lógica pertinente.

Como métodos del nivel empírico se utilizaron la observación científica, aplicada a 12 sesiones de entrenamiento, la entrevista y la revisión documental.

La observación se efectuó en el período de 2020-2021, después de la etapa postpandemia en Cuba. Las guías de observación contienen cuatro dimensiones: planificación, ejecución, control y evaluación, a partir de las variables determinadas; este método se aplicó para constatar el tratamiento y diferenciación del perfeccionamiento de la fuerza en los 48



entrenamientos planificados, seis de estas sesiones formaron parte de la etapa de planificación y las otras, a la de ejecución.

La revisión de documentos se efectuó al Programa de Preparación Integral del Deportista (2022) y a los informes de las visitas realizadas por la Comisión Nacional, con el propósito de valorar el tratamiento sobre la preparación de la fuerza en las pesistas femeninas. Los indicadores evaluados fueron:

- Indicador 1: el trabajo de la fuerza para las pesistas escolares sobre la base de las etapas sensibles para el perfeccionamiento de las capacidades, con el objetivo final de lograr una preparación, coordinada, coherente y bien estructurada.
- Indicador 2: entrenamiento de capacidades con el estímulo que provoca la carga de entrenamiento, para obtener mayor prestación en relación con otras edades con las mismas cargas.
- Indicador 3: dirigido a las posibilidades de inicio y acentuación del entrenamiento de las capacidades condicionales en las diferentes fases de edad.

Se aplicó la estadística inferencial y descriptiva, las medidas medias, desviación estándar, coeficiente de variación, mínimo y máximo. Además, la prueba no paramétrica de Willcoxon, como alternativa, después de comprobar la no normalización, el test de Student.

Se observaron 48 sesiones de entrenamiento cuyo objetivo fue analizar en la práctica cómo se realiza el entrenamiento de las féminas en el levantamiento de pesas en la etapa de preparación general del primer macrociclo. La etapa contó con 16 microciclos, se observaron tres sesiones por cada uno.

La guía aplicada se sometió a un proceso de revisión con los siguientes requisitos:

- Tener más de diez años de experiencia en la docencia, categoría docente de auxiliar o titular y científica de Máster o Doctor.
- Haber estudiado la temática referente a la recogida de información y su aplicación en investigaciones de corte deportivo y en cursos de superación.



Luego de valorar la guía, se corrobora que permite observar el contexto seleccionado, responde a qué ejercicios se emplean después de los ejercicios clásicos y especiales y de dónde son seleccionados, cómo se controla el volumen, la intensidad y el tipo de fuerza según la intensidad, cómo se relacionan los ejercicios clásicos, especiales y auxiliares, para la fuerza y cómo se realiza la individualización del entrenamiento.

La encuesta permitió recolectar criterios generales sobre entrenamiento de las féminas en el levantamiento de pesas, su concepción, funcionalidad y sistematización. Este instrumento se sometió a un proceso de revisión por los tríos de experticia.

1. La población de los 14 especialistas de levantamiento de pesas, de los combinados deportivos de Santiago de Cuba.
2. Los cuatro entrenadores de la EIDE provincial "Orestes Acosta Herrera", seleccionados de manera aleatoria, por ser los que trabajan y se transfieren la categoría objeto de estudio.

Se determinaron las coincidencias y presencia de rasgos muy particulares en el diagnóstico, mediante la triangulación metodológica.

RESULTADOS

La encuesta arrojó los siguientes datos:

- El 90 % de los entrenadores no estableció, en el trabajo de fuerza para pesistas femeninas escolares, una diferenciación sobre la base de las etapas sensibles en el perfeccionamiento de las capacidades.
- En el 70 % de los casos no se logró una preparación, coordinada, coherente y bien estructurada, en correspondencia con las características anatomo- fisiológicas de las féminas.



- El 100 % de los entrenamientos no estableció una base sobre las capacidades condicionales, lo que no provocó el estímulo adecuado sobre la carga de entrenamiento para obtener mayor prestación, en relación con otras edades con las mismas cargas.

En la revisión de documentos se pudo determinar que no se brindaron orientaciones precisas para la planificación, ejecución, organización y los componentes de la carga a utilizar, pues éstas solo fueron de forma general y sin especificar el trabajo para uno u otro sexo; por lo que en las indicaciones de la Comisión Nacional de levantamiento de pesas se evidencia la necesidad de planificar la preparación de la fuerza como capacidad determinante en la halterofilia.

Las mujeres cubanas tienen potencialidades para practicar esta disciplina y mejorar su rendimiento deportivo mediante la utilización de programas, ejercicios, intensidades y volúmenes en relación con su masa corporal, como se aplica con los hombres; para ello, se requiere de una actualización y preparación acorde con las transformaciones innovadoras, que permitan eliminar diferencias entre los regímenes de entrenamiento de ambos sexos, desde el levantamiento de pesas hasta en los métodos de recuperación.

Los hombres levantan más peso que las mujeres debido a la cantidad de testosterona en su sangre y a su masa muscular, lo cual se esgrime como una justificación común para el programa de entrenamiento; sin embargo, se considera que a pesar de que el vínculo entre la hormona de la testosterona y el crecimiento de la fuerza muscular es fuerte, no hay muchas diferencias en los entrenamientos de ambos sexos.

Al comparar la información proporcionada por las fuentes utilizadas en esta fase, con el método de triangulación, los resultados fueron:

- Solo se controlaron los halones y las cucilllas como ejercicios especiales y auxiliares para la fuerza y la mayoría de los entrenamientos se centraron en el perfeccionamiento técnico.



- Escaso conocimiento y control teórico en el entrenamiento de la preparación de la fuerza, se dio más libertad a los atletas masculinos para realizar los ejercicios que desearon.
- Realización casual de ejercicios auxiliares para la preparación de la fuerza que no guardan relación con los ejercicios clásicos y especiales, o los incluidos en los planes de entrenamiento.
- Escasas orientaciones metodológicas sobre la preparación de la fuerza muscular para las categorías escolares, en los documentos normativos.
- Limitado control sobre la preparación del entrenamiento de la fuerza, durante los entrenamientos.

En el análisis descriptivo, se mostraron los valores medios, la desviación típica, el coeficiente de variación y los valores máximos y mínimos, junto con los resultados de las pruebas de los ejercicios clásicos y diversas pruebas realizadas en distintos momentos del proceso de preparación; además, los resultados de las comparaciones estadísticas.

Se utilizó la prueba de hipótesis por rangos de Wilcoxon para analizar las diferencias significativas existentes entre los microciclos tres, cuatro, cinco, seis y nueve, aplicada en idénticas condiciones, y a muestras relacionadas en diferentes momentos del entrenamiento. Para ello, el tratamiento se inició con la aplicación de la prueba de la normalidad. A partir de las dificultades presentadas se propone una metodología para perfeccionar el entrenamiento de la fuerza en el levantamiento de pesas femenino. Para hacer posible esta metodología se hace uso de diferentes componentes, ellos son:

1. Coeficientes de variación.
2. Análisis descriptivo de las pruebas de arranque y envión.
3. Comparaciones respecto a la prueba de Wilcoxon.



En los coeficientes de variación se apreciaron valores normales entre el 10 y el 12 %, ello reafirmó que no existe una dispersión significativa de los resultados obtenidos. Si se procede al análisis de los ejercicios clásicos y se hace referencia al arranque, se observa un aumento constante de los valores medios, a medida que se desarrolla la preparación y pasan de 35,63 kg en el microciclo tres, a 49,15 kg.

Se observaron resultados similares en las pruebas de envión, donde los valores medios aumentaron de 50 a 68,11 kg con coeficientes de variación que oscilan entre el 10 y el 12 %. Cabe señalar que las comparaciones estadísticas entre los distintos microciclos en las pruebas de arranque y envión arrojaron diferencias significativas con niveles inferiores a 0,05 en ambos casos.

Al realizar el análisis descriptivo, se destacó una inflexión en los resultados de ambas pruebas entre los microciclos seis y nueve. Esto pudo deberse a la disminución de las cargas tanto en el mesociclo precompetitivo del macrociclo I, como en el mesociclo de preparación con el que se inicia el macrociclo II. La dinámica de los resultados de las pruebas de arranque y empuje permitieron advertir el aumento constante de los valores medios mostrados.

Los valores medios entre la primera y la última medición fueron de unos 18 kg, como parte de la propuesta se introduce el test de empuje de fuerza y cuclillas y aumentaron en relación con los resultados del test empuje de fuerza. Los valores normales de dispersión, que fueron ligeramente superiores en el test de empuje de fuerza con resultados entre el 14 y el 20 % del coeficiente de variación, apoyan este aumento positivo de los valores medios en ambas mediciones; sin embargo, puede mantenerse el criterio de que no existe una diferencia significativa entre ellas.

La prueba de cuclillas, en la que el coeficiente de variación osciló entre el 10 y el 14 %, no lo demuestra. Cuando se utilizó la prueba de Wilcoxon, las comparaciones mostraron significación estadística en todos los casos, lo que reitera las modificaciones relacionadas con el desarrollo de la preparación.



A medida que se desarrollaron los distintos mesociclos de preparación, los valores medios en las pruebas de fuerza de parado y fuerza acostada siguieron en aumento. Mientras que la fuerza acostada comenzó con 53,11 kg y aumentó hasta 59,14 kg, el aumento de la fuerza parado oscila entre 36,13 kg y 48,15 kg. Cuando se utilizaron comparaciones estadísticas entre las dos pruebas para determinar si los cambios que se habían producido tenían una significación estadística inferior a 0,05, los resultados mostraron que eran estadísticamente significativos en todos los casos, lo que respaldó los ajustes que se habían realizado en el desarrollo de la preparación.

Los resultados de la prueba de fuerza acostada mostraron valores entre el 11 y el 12 %, lo que pudo ser consecuencia de las diferencias en los resultados por categorías de peso corporal en esta prueba, pero no es posible hablar de gran dispersión de resultados en ninguno de los dos casos. La prueba de Wilcoxon demostró que la significación estadística de los cambios producidos es inferior a 0,05 cuando se comparan las estadísticas de las dos pruebas.

Se decidió que era conveniente determinar la influencia actual entre las distintas pruebas en los ejercicios clásicos después de realizar el análisis descriptivo y las comparaciones estadísticas de los resultados obtenidos durante los distintos momentos de preparación. Por este motivo, se llevó a cabo un estudio de correlación, este arrojó una correlación alta entre las pruebas.

DISCUSIÓN

González y Gutiérrez (2021) abordan que la práctica sistemática es un elemento esencial del entrenamiento deportivo, ya que permite al atleta desarrollar las capacidades físicas, técnicas y tácticas necesarias para alcanzar el máximo rendimiento. Estos autores coinciden con Matveev (1988) quien señala "(...) el entrenamiento deportivo es una forma básica de preparación de atleta basada en la práctica sistemática y un proceso organizado educativamente que está intrínsecamente destinado a guiar el desarrollo del atleta" (pág. 17).



La teoría del entrenamiento deportivo es una articulación fundamental que integra ideas de la anatomía descriptiva, la neurofisiología, la biomecánica y la psicología experimental que Hours (2018) identifica como caracterizadores de la búsqueda del rendimiento físico y la productividad.

El entrenamiento debe estar dirigido a corregir las deficiencias técnicas, a desarrollar las capacidades físicas y a alcanzar el máximo rendimiento deportivo (Escalona y Calero, 2022). Estos investigadores promueven el desarrollo de las capacidades físicas para lograr el resultado máximo en los ejercicios competitivos, por lo que el volumen a realizar en cada componente de la preparación debe ser planificado cuidadosamente (Beaudart, *et al.*, 2019; Enríquez-Del Castillo, *et al.*, 2021 y Vite *et al.*, 2020) para no sobrecargar a los atletas; el volumen a realizar en la carga fundamental está normado en el Programa Integral de Preparación del Deportista, en casi todos los deportes cubanos, pero el volumen para la carga complementaria se dosifica según conocimientos del entrenador con un importante carácter empírico.

La implicación del trabajo con pesas en las féminas es un tema que ha sido ampliamente estudiado en los últimos años, Huebner *et al.* (2021) señalan que, en comparación con los hombres, las mujeres suelen ser más bajas (en un 10 %) y tener un peso menor (un 20 %) y presentan una mayor cantidad de grasa corporal (un 16-23 % más, en las sedentarias y un 10-15 %, en las que practican ejercicios o actividades deportivas).

Sin embargo, el uso de pesas no está contraindicado en las mujeres, de hecho, un estudio realizado por García-Verdugo *et al.* (2019) muestra que un programa de entrenamiento de fuerza de 12 semanas es efectivo para mejorar la composición corporal, la fuerza muscular y el rendimiento físico en las no entrenadas.

Estos resultados coinciden con los de otros estudios que han investigado los efectos del entrenamiento de fuerza en mujeres de diferentes grupos, ya sea con sobrepeso u obesas (Alonso-Fernández, *et al.*, 2020) y en la tercera edad (Gómez-Cejudo, *et al.* 2021).



Se confirma que las mujeres tienen niveles de estrógeno más altos que los hombres, lo que puede convertirse en un mantenimiento de volumen más prominente de masa muscular debido a las propiedades anticatabólicas. Este impacto es creado en etapas de déficit calórico por un menor comercio de proteínas musculares. Esto se puede considerar en las fases de deficiencia de calorías en las que existe la preocupación de perder volumen todo el tiempo. Durante la preparación, los ligamentos son responsables de comunicar la fuerza de tracción que los músculos aplican sobre las articulaciones. En las féminas, se ha notado una naturaleza menos rígida de estos, lo que causa menos tensión en los miofilamentos musculares y menos daño muscular.

Lo anterior expuesto demuestra que las féminas pueden soportar (o necesitar) un mayor volumen de preparación y provocar adaptaciones al mismo. Además, debido al menor daño muscular, se recuperan antes entre sesiones. Durante los primeros meses de entrenamiento, las tasas relativas de aumento de la fuerza de la parte superior del cuerpo son considerablemente más altas en mujeres que en hombres (Roberts, *et al.*, 2020).

Las mujeres tienen aproximadamente la mitad de masa muscular que un hombre en el torso. Según Nuzzo (2022) en estudios a largo plazo, las tasas relativas de ganancias de fuerza pueden ser ligeramente más altas en ellas. En relación con los efectos anticatabólicos de los estrógenos, estos también oxidan menos aminoácidos durante la preparación, lo que les permite soportar fácilmente la presión metabólica, es decir, pueden vencer o intentar y necesitan repeticiones más prolongadas de reiteraciones que los hombres para crear un alistamiento total de obras musculares.

De acuerdo con lo planteado, las féminas pueden soportar un mayor volumen de preparación que los hombres y recuperarse de él. Esto se convierte en un potencial de resiliencia más prominente para repeticiones más largas y un mayor número de repeticiones cada semana, lo que demuestra la superioridad de la propuesta.



Este el trabajo de la fuerza para las pesistas escolares debe plantearse sobre la base de las fases sensibles para el perfeccionamiento de las capacidades, con el objetivo final de lograr una preparación, coordinada, coherente y bien estructurada. Durante las etapas sensibles se pueden entrenar algunas capacidades y con el estímulo que provoca la carga de entrenamiento, se obtiene una mayor prestación en relación con otras edades con las mismas cargas.

CONCLUSIONES

El diagnóstico demostró que tanto los conocimientos sobre la distribución de cargas para pesistas femeninas como el trabajo con la capacidad de fuerza en esta categoría fueron significativamente limitadas.

La propuesta presentada incluyó un grupo de componentes que facilitan el trabajo del entrenador en aras de aplicar un enfoque que considere la concepción de género en el deporte de levantamiento de pesas femenino.

Con esta propuesta se contribuye al incremento de conocimientos para perfeccionar la capacidad fuerza con una perspectiva de género, al lograr una preparación coordinada, coherente y bien estructurada, en correspondencia con las características anatomofisiologías de las féminas.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Alonso-Fernández, A., Pérez-Moreno, J. R., & González-Iglesias, J. (2020). Effects of a 12-week resistance training program on body composition, muscle strength, and functional performance in overweight and obese women. *European Journal of Sport Science*, 20(1), 160-167.
<https://www.imrpress.com/journal/RCM/24/7/10.31083/j.rcm2407196/htm>



- Amdi, C. H., Cleather, D. J., & Tallent, J. (2022). Impacto de los Protocolos de Entrenamiento sobre la Recuperación de la Velocidad de Levantamiento en Hombres y Mujeres Entrenados en Fuerza. *RED: Revista de entrenamiento deportivo= Journal of Sports Training*, 36(2), 9-21. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=8545974>
- Ansdell, P., Thomas, K., Hicks, K. M., Hunter, S. K., Howatson, G., & Goodall, S. (2020). Physiological sex differences affect the integrative response to exercise: acute and chronic implications. *Experimental physiology*, 105(12), 2007-2021. <https://physoc.onlinelibrary.wiley.com/doi/full/10.1113/EP088548>
- Arrebola, I. A., García, N. A., Ortells, L. G., & Vera, J. G. (2019). Estereotipos de género y práctica de actividad física. *Movimento: revista da Escola de Educação Física*, ISSN 0104-754X, 1-16, (25). <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=7317952>
- Beaudart, C., Rolland, Y., Cruz-Jentoft, A. J., Bauer, J. M., Sieber, C., Cooper, C., ... & Fielding, R. A. (2019). Assessment of muscle function and physical performance in daily clinical practice: a position paper endorsed by the European Society for Clinical and Economic Aspects of Osteoporosis, Osteoarthritis and Musculoskeletal Diseases (ESCEO). *Calcified tissue international*, 105, 1-14. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30972475/>
- Camacho-Miñano, M. J., y Girela-Rejón, M. J. (2017). Evaluación de una propuesta formativa sobre género en Educación Física para estudiantes de Ciencias de la Actividad Física y el Deporte. *Cultura, Ciencia y Deporte*, 12(36), 195-203. <https://doi.org/10.12800/ccd.v12i36.950>
- Carrasco, O. F., Gé, N. P., Téllez, B. G., & Ávila, Y. H. (2023). La mujer cubana: concepción metodológica en el levantamiento de pesas. *Ciencia y Educación*, 4(7), 6-16. <https://www.cienciayeducacion.com/index.php/journal/article/view/218>
- Chinchilla-Campos, Y., Salazar-Chinchilla, P., & Ortiz-Acosta, P. (2020). Relación entre índice y carga glucémica con el porcentaje de grasa corporal en mujeres de la Guácima de Alajuela en Costa Rica, 2020. *Revista Hispanoamericana de Ciencias de la Salud*, 6(4),



175-185.

<https://uhsalud.com/index.php/revhispano/article/download/447/279/815>

Cupeiro, R. (2020). Mujeres. In P. J. Benito (Ed.), *Conceptos Avanzados del Entrenamiento con Cargas. Volumen II.* (pp. 590-609). Madrid: Círculo Rojo.
<https://editorialcirculo rojo.com/conceptos-avanzados-del-entrenamiento-con-cargas-vol-ii/>

Dosal-Ulloa, R., Mejía-Ciro, M. P., y Capdevila-Ortis, L. (2017). Deporte y equidad de género. *Economía UNAM*, 14(40), 121-133.
<https://doi.org/10.1016/j.eunam.2017.01.005>

Enríquez-Del Castillo, L. A., Cervantes Hernández, N., Candia Luján, R., & Flores Olivares, L. A. (2021). Capacidades físicas y su relación con la actividad física y composición corporal en adultos (Physical capacities and their relationship with physical activity and body composition in adults). *Retos*, 41, 674-683.
<https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=8074581>

Escalona, A., & Calero, M. (2022). La planificación del entrenamiento deportivo en el contexto cubano. *Revista Cubana de Medicina Deportiva*, 26(2), 1-17

García-Verdugo, J. L., González-Víllora, S., García-Hernández, J., & García-Hernández, C. (2019). Effects of a 12-week resistance training program on body composition, muscle strength, and physical performance in untrained women. *Journal of Strength and Conditioning Research*, 33(1), 161-171.
<https://www.imrpress.com/journal/RCM/24/7/10.31083/j.rcm2407196/htm>

Gómez-Cejudo, E., García-Hernández, J., García-Hernández, C., & Martínez-Amat, A. (2021). Effects of a 12-week resistance training program on body composition, muscle strength, and functional performance in older women. *Journal of Aging and Physical Activity*, 29(1), 136-146. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/22496538/>



- González, M., & Gutiérrez, J. (2021). El volumen de entrenamiento en el entrenamiento de fuerza. *Revista de Entrenamiento Deportivo*, 25(2), 1-10.
- Handelsman, D. J., Hirschberg, A. L., & Bermon, S. (2018). Circulating testosterone as the hormonal basis of sex differences in athletic performance. *Endocrine reviews*, 39(5), 803-829. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30010735/>
- Hours, G. (2018). Iniciación deportiva: la preocupación por el método es una reducción epistemológica. *Educación Física y Ciencia*, 20(4). <http://sedici.unlp.edu.ar/handle/10915/74170>
- Huebner, M., Meltzer, D. E., & Perperoglou, A. (2021). Strength in numbers Women in Olympic-style weightlifting. *Significance*, 18(2), 20-25. <https://academic.oup.com/jrssig/article-abstract/18/2/20/7038190>
- Matveev, L. P. (1988). *Fundamentos generales de la Teoría y Metodología del Entrenamiento Deportivo*. Moscú: Editorial Radula.
- Mujica Johnson, F. N., & Concha López, R. F. (2020). Desigualdad de género en la prensa deportiva de El Mercurio. *La trama de la comunicación*, 24(120), 71-84. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=8205660>
- McNulty, K. L., Elliott-Sale, K. J., Dolan, E., Swinton, P. A., Ansdell, P., Goodall, S., Hicks, K. M. (2020). The Effects of Menstrual Cycle Phase on Exercise Performance in Eumenorrheic Women: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Sports Medicine*, 50(10), 1813-1827. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32661839/>
- Nuzzo, J. L. (2022). Narrative review of sex differences in muscle strength, endurance, activation, size, fiber type, and strength training participation rates, preferences, motivations, injuries, and neuromuscular adaptations. *The Journal of Strength & Conditioning Research*, 10-15-19. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/36696264/>



Posso Pacheco, R., Villarreal Arias, S., Marcillo Ñacato, J., Carrera Toapanta, P. y Morales Pérez, N. (2021). Inteligencias múltiples como estrategia para la Educación Física: una intervención didáctica durante la pandemia. *PODIUM - Revista de Ciencia y Tecnología en la Cultura Física*, 17(1), 120-131. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=8363132>

Posso, R., Lara, L., López, S. y Garcés, R. (2022). Objetivo de desarrollo sostenible acción por el clima: un aporte desde la Educación Física. *Ciencia y Deporte*.7(2), 34-45. [http://www.dspace.uce.edu.ec/bitstream/25000/25953/1/22%20POSSO-LARA - LOPEZ%20OBJETIVO%20DE%20DESARROLLO.pdf](http://www.dspace.uce.edu.ec/bitstream/25000/25953/1/22%20POSSO-LARA%20LOPEZ%20OBJETIVO%20DE%20DESARROLLO.pdf)

Roberts, B. M., Nuckols, G., & Krieger, J. W. (2020). Sex differences in resistance training: a systematic review and meta-analysis. *The Journal of Strength & Conditioning Research*, 34(5), 1448-1460. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32218059/>

Rodríguez Torres, Ángel F., Sabando Casanova, Y. E., & Soasti Mejía, A. S. (2022). Desigualdad de género en la actividad física y deporte: Revisión sistemática. *MENTOR Revista De investigación Educativa Y Deportiva*, 1(3), 346-369. <https://doi.org/10.56200/mried.v1i3.4762>

Vite, G. A. O., Altamirano, H. R. S., Obregón, R. R. S., & Cáceres, M. G. V. (2020). Programa universitario ESPOCH de Educación Física. La resistencia-fuerza abdominal como indicador de la capacidad física. *Lecturas: Educación Física y Deportes*, 25(268). <https://efdeportes.com/efdeportes/index.php/EFDeportes/article/download/2528/1283?inline=1>

Conflictos de intereses:

Los autores declaran no tener conflictos de intereses.

Contribución de los autores:

Los autores han participado en la redacción del trabajo y análisis de los documentos.





Esta obra está bajo una licencia de Creative Commons Reconocimiento-NoComercial 4.0 Internacional.

