

v.2, n.6, 2025 - Junho

REVISTA O UNIVERSO OBSERVÁVEL

ENTRENAMIENTO FÍSICO EN NATACIÓN SEGÚN LAS FASES DEL
CICLO MENSTRUAL EN DAMAS CADETES DE LA ESCUELA NAVAL
MILITAR

PHYSICAL TRAINING IN SWIMMING ACCORDING TO THE
PHASES OF THE MENSTRUAL CYCLE IN LADIES CADETS OF
THE NAVAL MILITARY SCHOOL

Dora Abigail Chura Ruiz¹
Rubén Aroja Antonio²
Lorenzo Ramos Poca³

Revista o Universo Observável

DOI: 10.69720/29660599.2025.000115

[ISSN: 2966-0599](https://doi.org/10.69720/29660599.2025.000115)

¹Universidad Adventista de Bolivia

E-mail: abigail.chura@uab.edu.bo

ORCID: <https://orcid.org/0009-0000-6428-0919>

²Universidad Adventista de Bolivia

E-mail: ruben.aroja@uab.edu.bo

ORCID: <https://orcid.org/0009-0009-4515-1957>

³Universidad Adventista de Bolivia

E-mail: lorenzo.ramos@uab.edu.bo

ORCID: <https://orcid.org/0009-0006-6418-3901>



**ENTRENAMIENTO FÍSICO EN NATACIÓN SEGÚN LAS FASES DEL
CICLO MENSTRUAL EN DAMAS CADETES DE LA ESCUELA NAVAL
MILITAR**

Dora Abigail Chura Ruiz, Rubén Aroja Antonio e
Lorenzo Ramos Poca



PERIÓDICO CIENTÍFICO INDEXADO INTERNACIONALMENTE

ISSN
International Standard Serial Number
2966-0599

www.ouniversoobservavel.com.br

Editora e Revista
O Universo Observável
CNPJ: 57.199.688/0001-06
Naviraí – Mato Grosso do Sul
Rua: Botocudos, 365 – Centro
CEP: 79950-000

RESUMEN

El propósito del estudio fue determinar la influencia del entrenamiento físico en la etapa de preparación general, en relación a las diferentes fases del ciclo menstrual, en la optimización del rendimiento físico en la prueba de natación de 50 metros crol. El estudio se llevó a cabo en un grupo específico de mujeres cadetes, considerando sus capacidades físicas individuales. El estudio se diseñó como cuasi-experimental, descriptivo y analítico, dentro del enfoque cuantitativo. La muestra estuvo conformada por diez mujeres cadetes entre las edades de 19 y 21 años, pertenecientes a una Escuela Naval Militar. Se recopiló datos a través de cuestionarios para el entrenador y las participantes, así como una batería de siete pruebas físicas denominada "Swim Fast", que miden diferentes capacidades físicas, tales como fuerza explosiva, resistencia anaeróbica, velocidad y flexibilidad, tanto en el agua como en tierra, para evaluar el desempeño en la prueba de 50 metros crol. En la preprueba, se observó que más del 90% de las participantes tuvieron un nivel de rendimiento deficiente. No obstante, en la postprueba se evidenció una mejora significativa, ya que más del 70% de la muestra alcanzó un nivel de rendimiento bueno. Estos resultados sugieren que la adaptación del entrenamiento según las diferentes fases del ciclo menstrual tiene un impacto positivo en el rendimiento físico.

Palabras clave: Entrenamiento físico. ciclo menstrual. capacidades físicas. natación y triada de la mujer deportista.

ABSTRACT

The purpose of the study was to determine the influence of physical training in the general preparation stage, in relation to the different phases of the menstrual cycle, in optimizing physical performance in the 50-meter crawl swimming test. The study was carried out on a specific group of female cadets, considering their individual physical capabilities. The study was designed as quasi-experimental, descriptive and analytical, within the quantitative approach. The sample was made up of ten female cadets between the ages of 19 and 21, belonging to a Naval Military School. Data was collected through questionnaires for the coach and the participants, as well as a battery of seven physical tests called "Swim Fast", which measure different physical abilities, such as explosive strength, anaerobic endurance, speed and flexibility, both in the water. as on land, to evaluate performance in the 50-meter crawl test. In the pretest, it was observed that more than 90% of the participants had a poor level of performance. However, in the post-test a significant improvement was evident, since more than 70% of the sample reached a good level of performance. These results suggest that adapting training according to the different phases of the menstrual cycle has a positive impact on physical performance.

Keywords: Physical training. menstrual cycle. physical abilities. swimming and triad of female athletes.

1. INTRODUCCIÓN

Los entrenadores enfrentan dificultades al momento de planificar entrenamientos físicos para mujeres, debido a los cambios hormonales que ocurren durante el ciclo menstrual. Actualmente, el tema del ciclo menstrual sigue siendo considerado un tabú, lo que genera una brecha en el mundo deportivo y representa un problema para la planificación de entrenamientos femeninos. Es importante tener en cuenta que no solo existen diferencias de género, sino también diferencias individuales entre mujeres que deben ser consideradas en el mundo del deporte.

El ciclo menstrual es un factor biológico que conlleva cambios fisiológicos que pueden influir positiva o negativamente en el rendimiento físico, dependiendo de cómo se manejen adecuadamente. "La complejidad hormonal es distinta en hombre y mujeres, y por ello resulta imprescindible el estudio a fondo del proceso en ambos géneros. Muchas veces se obvian aspectos emocionales derivados del ciclo,

que no son tenidos en cuenta durante la planificación de los programas de entrenamiento y no tenerlos en cuenta supone, en ocasiones, retrocesos en los avances previstos" (ESHI, 2021, p. 1).

En los Juegos Olímpicos de Londres 2012, el equipo de investigación "One Dream, One Team" realizó un seguimiento del rendimiento de las mujeres, utilizando equipo médico para controlar los cambios fisiológicos. Descubrieron que las mujeres que alcanzaron el podio tenían niveles más altos de testosterona que las que no lo lograron, ya que la testosterona disminuye la sensibilidad a la fatiga y altera la función menstrual, lo que hace posible la modificación de los entrenamientos. (Revista U.D.C.A. p.1).

Se llevó a cabo una búsqueda bibliográfica exhaustiva sobre estudios relacionados con el tema en cuestión. En el contexto internacional, se encontró el siguiente estudio en Cuba: Jiménez (2016) realizó una

investigación experimental, cuantitativo y descriptiva. Se utilizaron diversas técnicas como análisis de documentos, entrevistas, cuestionarios, observación y pruebas físicas, entre otras. El estudio concluyó que las capacidades físicas de fuerza, resistencia y velocidad presentaron cambios positivos en las cuatro etapas del ciclo menstrual, con un aumento de la intensidad y una mayor dominancia en fuerza durante la fase folicular de la muestra.

Marín y Herrera (2016) en Costa Rica. Realizaron una investigación, también experimental, cuantitativo y descriptiva. Se aplicaron pruebas de flexibilidad a una muestra de 28 mujeres, encontrando que en general no hubo cambios significativos en la flexibilidad a lo largo del ciclo menstrual. No obstante, los autores observaron variaciones en mujeres que consumían alcohol regularmente y presentaban niveles elevados de estrés.

La investigación de Ramírez (2004) con un diseño experimental, cuantitativo y descriptivo y analítico. Se utilizó el cuestionario internacional de Actividad Física, IPAQ, ficha técnica y de observación, el NHP, variedad de pruebas físicas para evaluar la condición física y entrevistas sobre el ciclo menstrual. La muestra estuvo compuesta por 42 mujeres jóvenes universitarias con una edad media de 22 años. Los resultados obtenidos indicaron que la cantidad e intensidad de actividad física durante el ciclo menstrual no cambia y mantiene un rendimiento y eficacia independientemente de la fase en la que se encuentren (Ramírez, 2014).

Konovalova (2013) realizó un estudio en Colombia. El diseño de la investigación fue experimental, cualitativo y de tipo descriptivo-analítico. Para cumplir con los objetivos planteados, se diseñó y aplicó un cuestionario y pruebas físicas como parte de la metodología del proyecto. Los resultados del estudio permitieron confirmar el efecto positivo de la práctica deportiva durante el ciclo menstrual, disminuyendo la presencia de los síntomas premenstruales y menstruales, así como mejorando el estado de ánimo y el estado físico en general.

En la Universidad de Camagüey, la investigación encontró que a partir de los años 60 se han estado realizando investigaciones psicológicas y fisiológicas. Sin embargo, a partir de los 1970 varios investigadores comenzaron a interesarse por los efectos de la actividad física deportiva. En los estudios que se han llevado a cabo en las principales capacidades físicas (fuerza, velocidad, resistencia), durante distintas fases del ciclo hormonal femenino se muestra

una mayor adaptación de los sistemas cardiorrespiratorio y neuromuscular en las fases post menstrual y post ovulatoria, al igual que una menor adaptación durante la fase premenstrual y menstrual. Por otro lado, las afectaciones que el ejercicio físico prolongado ocasiona en el ciclo sexual femenino van desde retrasos en la menarquia, oligomenorrea, trastornos menstruales y la aparición de la triada de la mujer deportista (Aguilar, 2017).

En otro estudio, se encontró que la menstruación en atletas es un fenómeno poco explorado desde una mirada cualitativa. El objetivo fue describir la experiencia de nadadoras de élite de una liga deportiva de Bogotá en relación con la menstruación y su práctica deportiva. Los instrumentos empleados para este estudio cualitativo descriptivo fueron entrevistas a profundidad. Participaron 9 nadadoras entre 18 y 29 años de las modalidades natación carreras, waterpolo y natación en aguas abiertas. Las entrevistas se transcribieron y se procesaron con el programa NVivoPro®. Las participantes mencionaron que la menstruación representa un serio problema que afecta su bienestar en la práctica de este deporte. Las principales dificultades descritas fueron la necesidad de ocultarla y restringirla; los síntomas psicológicos como la depresión y físicos como los cólicos; la poca empatía de algunos entrenadores; la escasa información que reciben por parte del personal de salud sobre la fisiología y manejo de la higiene menstrual, y el desconocimiento de métodos alternativos de manejo como la copa menstrual. Como aspecto positivo se reportó el apoyo de sus padres y entrenadoras, lo que hace que se sientan comprendidas en su condición de mujeres. (Caballero y Lafaurie, 2020).

Konovalova (2013) presenta tres estudios que abordan la temática de la relación entre el ciclo menstrual y la práctica deportiva. El primero de ellos (Vrubliovskiy, 2005), realizado con 95 atletas, encontró que la dinámica de las capacidades físicas a lo largo del ciclo menstrual depende de la ubicación de las deportistas en grupos, de acuerdo a la escala de identidad de género "feminidad - masculinidad". Las deportistas con el tipo "femenino" presentaron la mayor variabilidad de los índices de las cualidades físicas a lo largo del ciclo, presentando descensos significativos en las fases "críticas", mientras que las deportistas del grupo con el tipo "masculino" presentaron menores altibajos en la dinámica de las capacidades motoras a lo largo del ciclo. El autor subraya que, en la mitad del ciclo, en la fase de ovulación, prácticamente todas las deportistas demostraron

resultados relativamente bajos en los ejercicios competitivos, puesto que en esta fase se presenta el fenómeno de la dominante, que frena los diferentes centros nerviosos y donde cualquier tipo de actividad se convierte en secundario.

En el segundo estudio, realizado en la selección femenina de halterofilia de Rusia, se encontró que la fase premenstrual es la más difícil para las mujeres. Durante esta fase, se produce un brusco aumento de la masa corporal debido a los cambios hormonales, una baja economía respiratoria, una alta frecuencia cardíaca y una menor cantidad de hemoglobina en la sangre, entre otros factores. Las capacidades de fuerza de las pesistas son menores en esta fase que en las demás, excepto en la fase menstrual, aunque se nota una mayor movilidad articular. La fase menstrual es la fase de mayor tensión fisiológica, y se caracteriza por una baja velocidad de recuperación después de la carga y un alto costo energético del trabajo realizado. El 75% de las pesistas ha demostrado un empeoramiento del estado general, irritabilidad y dolor en el abdomen y la parte lumbar de la espalda. Los autores recomiendan durante esta fase disminuir el volumen de los ejercicios que comprometen los músculos de la parte baja de la pelvis, ya que, en caso contrario, se podría provocar un cambio de posición de los órganos ubicados en esta parte y perjudicar su funcionamiento (Konovalova 2012 citando a Gorulev y Rumiantseva, 2005).

El tercer estudio, realizado con waterpolistas de la selección de Ucrania, también permitió observar cambios notorios en la dinámica de la capacidad de trabajo a lo largo del ciclo menstrual. Se detectó un considerable descenso del nivel de eficacia de la actividad competitiva en las fases premenstrual y menstrual, lo cual se tradujo en un mayor número de errores en el paso del balón y aciertos a la portería, disminución del número de contraataques, acciones de las jugadoras conducentes a infracciones graves, ventajas despreciadas, penaltis y otros. Sin embargo, las mismas jugadoras demostraron su mejor maestría deportiva en las fases postmenstrual y postovulatoria (Rebitskaia, 2007, citado por Konovalova 2013).

En función de los estudios presentados, el propósito del presente estudio fue determinar la influencia del entrenamiento físico adecuado en la etapa de preparación general según las fases del ciclo menstrual, con el fin de optimizar el rendimiento físico en natación, basado en las capacidades físicas de 50 metros crol.

2. DESARROLLO

2.1. METODOLOGÍA

El estudio corresponde a un diseño cuasi experimental. La población estuvo compuesta por 10 damas cadetes de la Escuela Naval Militar "Eduardo Avaroa Hidalgo" con edades entre 19 y 21 años, que practican la disciplina de natación. Estas cadetes siguieron un plan de entrenamiento según las fases del ciclo menstrual, con el objetivo de mejorar su rendimiento físico en las capacidades físicas de los 50 metros crol de natación. La selección de las participantes fue intencional y no probabilística.

Los instrumentos utilizados en el estudio fueron dos cuestionarios: uno dirigido al entrenador y otro dirigido a las damas cadetes. Además, se realizó una batería de pruebas físicas para diagnosticar el rendimiento físico basado en las capacidades físicas de los 50 metros crol en las damas cadetes.

Este cuestionario fue dirigido al entrenador de natación, Lic. Miguel Cardozo Aguirre, quien respondió según sus conocimientos y experiencia adquiridos durante su tiempo como entrenador en la Escuela Naval Militar "Eduardo Avaroa Hidalgo".

Batería de test.

En este estudio, se diseñó una batería de pruebas que incluyó pruebas físicas terrestres y acuáticas, dirigidas a la evaluación del rendimiento físico en la natación, específicamente para la prueba de velocidad de 50 metros crol.

El Test de Swolf es una medida indirecta de la eficiencia de nado en la natación, definido por Ortega (2015). Se obtiene al sumar el número total de brazadas que hemos realizado para recorrer una distancia, junto con el tiempo que hemos empleado en completarla. El término Swolf surge de la combinación de las palabras "swim" y "golf", ya que su objetivo es similar al del golf: obtener una menor puntuación o hándicap. Es importante destacar que, al hablar de brazadas, no nos referimos a la frecuencia de brazada, sino al número total de brazadas realizadas con ambos brazos. Por ejemplo, si empleamos 22 segundos en recorrer una distancia de 25 metros y hemos realizado 15 brazadas, podemos decir que nuestro Swolf es de 37. El objetivo de este test es medir la capacidad física de velocidad máxima, y fue aplicado a las cadetes.

El Test de Lanzamiento de Balón Medicinal de Sentado consiste en arrojar un objeto pesado para medir la fuerza explosiva del atleta. A diferencia de otras pruebas, este test no busca medir la resistencia, sino la fuerza. Es una prueba muy utilizada en entrenamiento físico y en niños en edad de desarrollo para medir las

destrezas motoras. También es aplicada a atletas experimentados para medir los progresos en su compleción y fuerza física. Según Aquiles (2010, pp. 102), las pruebas de lanzamiento son una de las más utilizadas para probar la fuerza del atleta, ya que al arrojar un elemento pesado se requiere una fuerza explosiva.

Test de Arkistall. “El test de Arkistall mide la diferencia entre la altura del deportista con la mano estirada hacia arriba (pies en el suelo) y la altura que puede alcanzar con dicha mano tras saltar” (Borrego, p.1).

Test de VCN. El test de lactato mínimo (LM) es otra forma de identificar el umbral anaeróbico del nadador. Método que se muestra prometedor para transcribir la cadencia óptima para el entrenamiento de nadadores de larga distancia (Coulson y Coopery, 2011, p. 1).

Test de Rotación de hombros con palo. Mide la flexibilidad de la articulación glenohumeral, en la cual se sostiene con ambas manos una cuerda o un palo, a la distancia en la que sea posible realizar rotación hacia atrás e inmediatamente retornar a la posición inicial. Se mide la distancia entre ambas manos al sujetar el material.

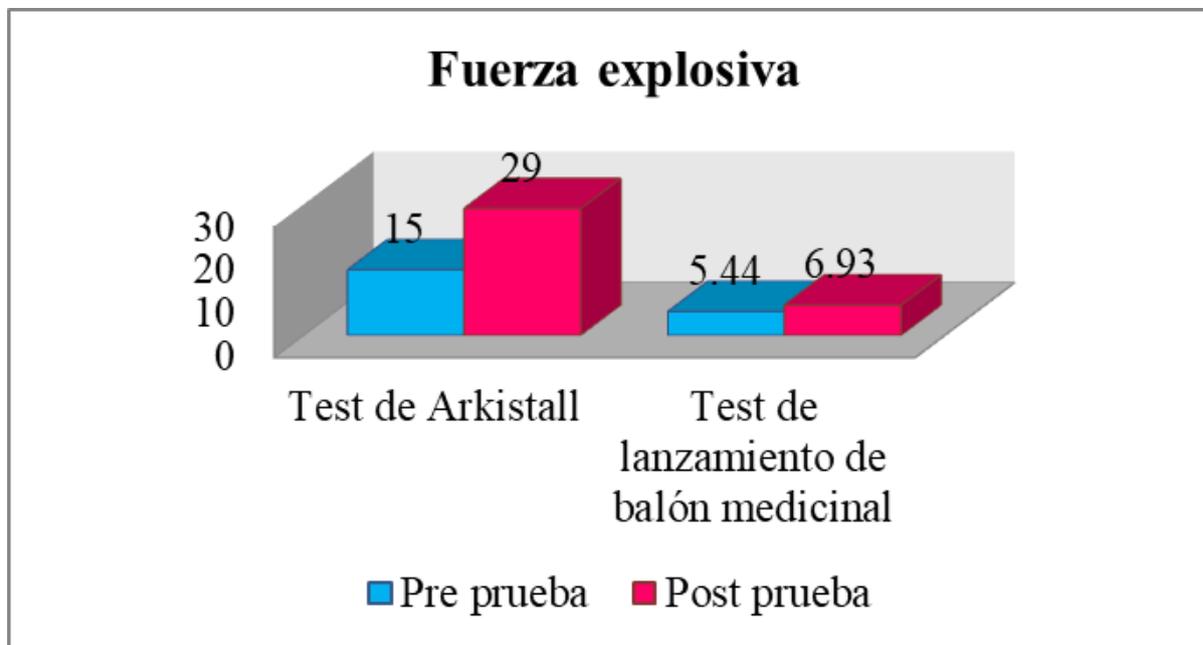
El Test de Flexibilidad en Tobillos evalúa la capacidad de la articulación del tobillo para realizar el movimiento de plantiflexión o flexión plantar. Este movimiento consiste en dirigir la planta del pie hacia abajo, alejando la zona dorsal del pie de la parte anterior de la pierna. Es un movimiento utilizado durante el desplazamiento y la bipedestación. El movimiento contrario se conoce como dorsiflexión.

Para el análisis estadístico, se utilizaron tablas cruzadas y la media aritmética con ayuda del programa IBM-SPSS y Microsoft Excel. Los resultados se presentaron mediante tablas y gráficos.

3. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

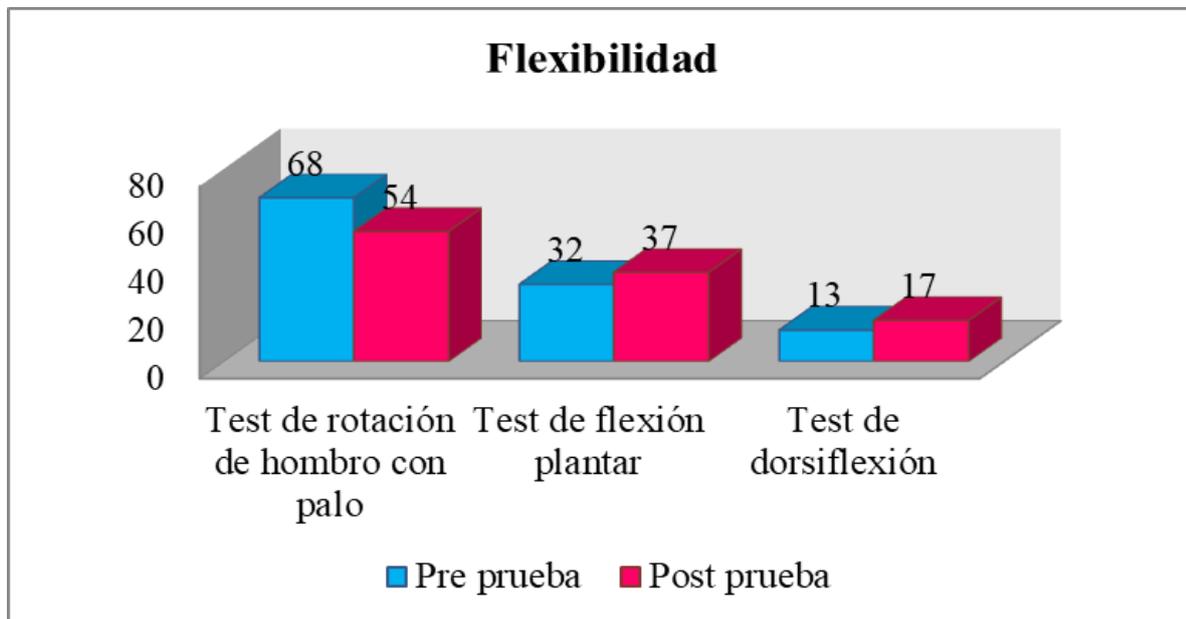
Este estudio aborda el tema del entrenamiento físico en natación según las fases del ciclo menstrual en damas cadetes de la Escuela Naval Militar. En la presente sección, se analizan los resultados obtenidos en relación con los objetivos planteados y se establecen las conclusiones que se derivan de ellos.

Gráfico N° 1



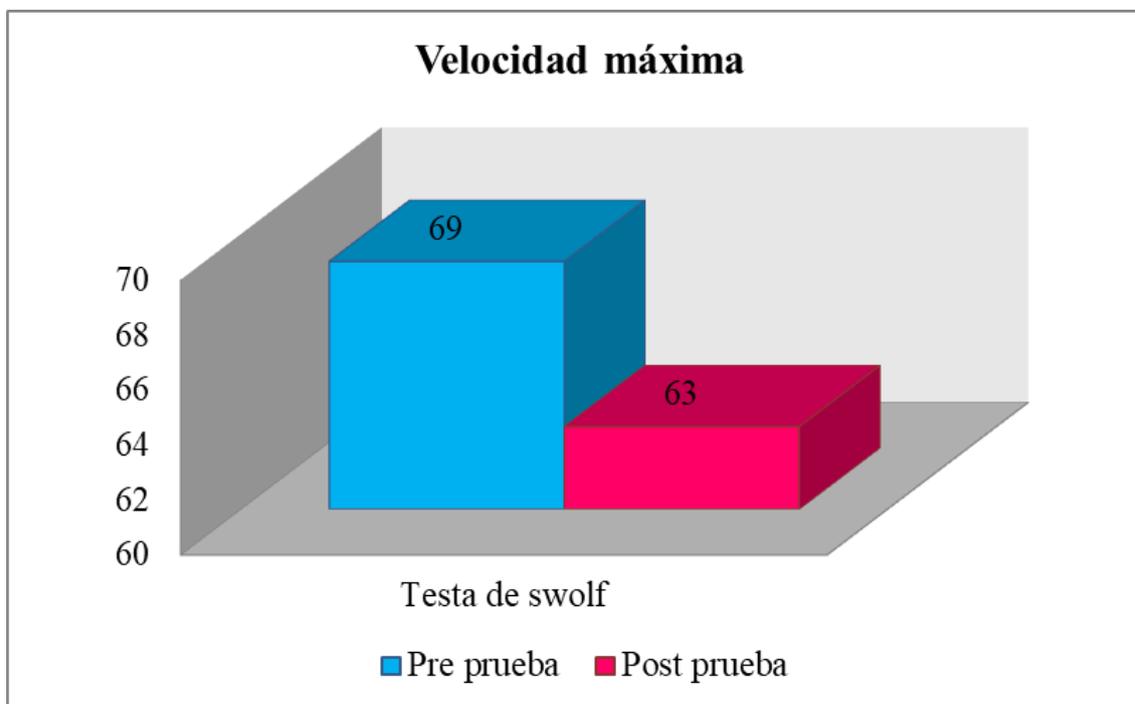
Teniendo en cuenta la media aritmética, se determinó una mejora de 14 cm en la capacidad de fuerza explosiva en miembros inferiores y un incremento de 1,49 metros en miembros superiores, demostrado en la prueba de lanzamiento de balón medicinal.

Gráfico N° 2



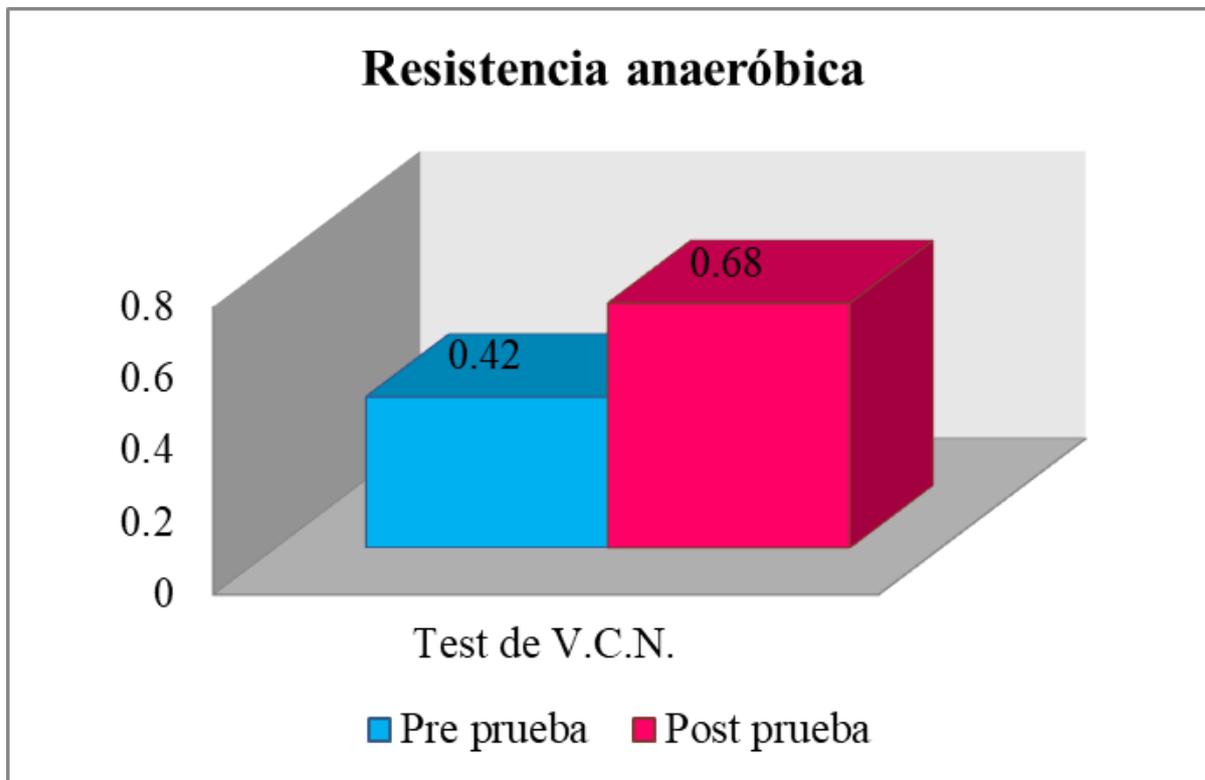
En la capacidad física de flexibilidad, se determinó una optimización del rendimiento en la rotación de hombros de 14 cm, en la flexión plantar una mejora de 5° y en la dorsiflexión una optimización de 4° en el rendimiento físico. Estas capacidades físicas fueron tomadas en cuenta en relación a los 50 metros estilo libre.

Gráfico N° 3



En la velocidad máxima, se determinó una mejora de -6 Swolfs, lo que indica una mejora en la calidad del avance de la brazada y un incremento en el rendimiento físico de esta capacidad.

Gráfico N° 4



Se determinó una optimización de 0,26 m/s en la media aritmética. La hipótesis planteada es válida y aceptada, ya que los resultados de la pre prueba y post prueba muestran cómo el entrenamiento físico en etapa de preparación general según las fases del ciclo menstrual optimiza el rendimiento físico en base a las capacidades físicas de los 50 metros crol en las cadetes femeninas de la Escuela Naval Militar "Eduardo Avaroa Hidalgo".

Los resultados indican que más del 50% de las damas cadetes mejoraron su rendimiento físico en base a las capacidades de los 50 metros crol.

En el Gráfico N° 1 se puede observar que la fuerza explosiva incrementó en 14 cm en miembros inferiores y en 1,49 metros en miembros superiores.

En el Gráfico N° 2 se verifica que la flexibilidad en hombros se optimizó en 14 cm, mientras que en la flexión plantar y dorsiflexión se incrementó el rango de flexibilidad en 5°.

En el Gráfico N° 3 se muestra que la velocidad máxima mejoró y tomando en cuenta la media aritmética se redujo 6 Swolfs, lo que indica una mejora en la calidad de la brazada y una reducción del tiempo, lo que significa que se incrementó la velocidad máxima.

En el Gráfico N° 4 de resistencia anaeróbica, se observa que el alcance de

rendimiento incrementó en 0,26 m/s, lo que indica un nivel de rendimiento óptimo para las cadetes femeninas.

En conclusión, los resultados obtenidos en los datos estadísticos demuestran que las damas cadetes involucradas en el experimento mostraron resultados óptimos posteriores al entrenamiento físico en etapa de preparación general según las fases del ciclo menstrual. Por lo tanto, se puede afirmar que la hipótesis planteada es aceptada.

3.1. DISCUSIÓN

Después de describir los resultados obtenidos con la aplicación del entrenamiento físico en etapa de preparación general según las fases del ciclo menstrual en las damas cadetes de la Escuela Naval Militar "Eduardo Avaroa Hidalgo", se procede a realizar la discusión y las conclusiones que consoliden los resultados obtenidos y sirvan como base para futuras investigaciones.

El propósito de esta investigación fue determinar cómo el entrenamiento físico en etapa de preparación general según las fases del ciclo menstrual optimiza el rendimiento físico en base a las capacidades físicas de los 50 metros crol.

La discusión se centra en los aspectos más relevantes que se han extraído de los resultados obtenidos, tomando en cuenta el Test

de Swolf y el Test de VCN. Los resultados alcanzados en esta área determinan que en el Test de Swolf de velocidad, se redujo en promedio 6 Swolfs, mientras que en el Test de VCN se incrementó la resistencia anaeróbica en 0,26 m/s.

Este estudio se llevó a cabo desde una nueva perspectiva y los resultados muestran los beneficios de este método propuesto en una investigación realizada en la Universidad de Camagüey.

Se puede observar cómo, una vez aplicado el entrenamiento propuesto, se aprecian las diferencias alcanzadas entre la pre prueba y la post prueba. Como resultado, se concluye que el entrenamiento físico en etapa de preparación general según las fases del ciclo menstrual incide favorablemente en las cadetes femeninas de la Escuela Naval Militar "Eduardo Avaroa Hidalgo" de entre 19 y 21 años de edad.

En un estudio elaborado en Cuba, Jiménez (2016) tuvo como objeto de estudio las capacidades físicas durante las etapas del ciclo menstrual; cuyo estudio concluyó con los siguientes resultados: las capacidades físicas de fuerza, resistencia y rapidez presentaron cambios positivos en las cuatro etapas del ciclo menstrual. Además, se observó un incremento en la intensidad y una mayor dominancia en fuerza durante la fase folicular de la muestra.

Marín y Herrera (2016) llevaron a cabo una investigación con el fin de identificar las variaciones en la flexibilidad en dos fases del ciclo menstrual (menstrual y ovulatoria) de atletas universitarias en la Escuela de Terapia Física de la Universidad de Costa Rica. En esta investigación, se aplicaron pruebas de flexibilidad a una muestra de 28 mujeres y se encontró que, en general, no hubo cambios significativos en la flexibilidad a lo largo del ciclo menstrual. Sin embargo, los autores observaron que las mujeres que consumían alcohol de manera regular y presentaban mayores niveles de estrés mostraron variaciones en su flexibilidad.

En otro estudio realizado en la selección femenina de Rusia, se encontró que la fase premenstrual es la más difícil para las mujeres. Durante esta fase, se produce un brusco aumento de la masa corporal debido a los cambios hormonales, una baja economía respiratoria, una alta frecuencia cardíaca, una menor cantidad de hemoglobina en la sangre, entre otros síntomas.

Las capacidades de fuerza de las pesistas son menores en esta fase que en las demás, excepto en la fase menstrual, aunque se nota una mayor movilidad articular. La fase menstrual es la fase de tensión fisiológica, para la cual es propia una baja velocidad de

recuperación después de la carga y un alto costo energético del trabajo realizado. El 75% de las pesistas ha demostrado un empeoramiento del estado general, irritabilidad y dolor en el abdomen y la parte lumbar de la espalda.

Los autores recomiendan reducir el volumen de los ejercicios que comprometen los músculos de la parte baja de la pelvis durante esta fase, ya que de lo contrario se podría provocar un cambio de posición de los órganos ubicados en esta parte y perjudicar su funcionamiento. (Konovalova 2013 citando a Gorulev y Rumiantseva, 2005)

Los estudios sobre el tema del ciclo menstrual y el entrenamiento físico son bastante amplios, pero todavía existen contradicciones entre los autores que han investigado sobre el rendimiento físico en las distintas fases del ciclo menstrual. Este estudio contribuirá a avanzar en la determinación de la influencia real del ciclo menstrual en el rendimiento físico de las mujeres, lo que permitirá potenciar y generar una nueva visión del principio de especificidad.

3.2. CONCLUSIONES

Después de realizar esta investigación para optimizar el rendimiento físico en base a las capacidades físicas de 50 metros crol, se llegaron a las siguientes conclusiones:

Los resultados de la prueba inicial indicaron la falta de un entrenamiento adecuado basado en las funciones fisiológicas del ciclo menstrual de las damas cadetes. Se concluyó que la mayoría de las damas cadetes y sus entrenadores no estaban al tanto de la importancia del entrenamiento físico en las distintas fases del ciclo menstrual.

Para las damas cadetes y la Escuela Naval Militar en general, el entrenamiento propuesto resultó útil e imprescindible. Se considera que es fundamental que tanto las damas como los caballeros cadetes y sus entrenadores estén al tanto de este tema.

Los resultados obtenidos confirmaron la hipótesis de que el entrenamiento físico en las distintas fases del ciclo menstrual puede optimizar el rendimiento físico en base a las capacidades físicas de 50 metros crol. Después de aplicar el entrenamiento, se observó un incremento en el rendimiento físico en ciertas capacidades físicas involucradas en los 50 metros crol, lo que indica que las damas cadetes de la Escuela Naval Militar "Eduardo Avaroa Hidalgo" de entre 19 y 21 años pueden mejorar su rendimiento físico con base en las capacidades físicas específicas para esta prueba.

Se concluye que el entrenamiento físico en las distintas fases del ciclo menstrual puede

optimizar el rendimiento físico en base a las capacidades físicas de 50 metros crol. Además, se recomienda que este entrenamiento se considere antes de la llegada de la menarquia para prevenir el desarrollo de la triada de la mujer deportista.

REFERENCIAS

BIBLIOGRÁFICAS

- Aguilar Macías, A. S., Miranda, M., y Quintana Díaz, A. (2017). La mujer, el ciclo menstrual y la actividad física. *Revista Archivo Médico de Camagüey*, 21(2), 294-307.
http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1025-02552017000200015&lng=es&tlng=es
- Aquiles. (2010). *Entrenamiento de la fuerza: Métodos, programas y principios*. Editorial Deportiva. pp. 102.
- Borrego, Rodrigo (2016). *Potencia del tren inferior: Test del salto vertical*. <https://www.foroatletismo.com/entrenamiento/potencia-tren-inferior-test-del-salto-vertical/>
- Caballero Guzmán, A. y Lafaurie Villamil, M. (2020). Nadar con la menstruación: un estudio cualitativo en nadadoras de élite. *Scielo Revista de la Facultad de Medicina*, 68(3), 356-362.
<https://doi.org/10.15446/revfacmed.v68n3.76135>
- Coulson, M. y Coopery, D. (30 de mayo de 2011). Test de la Velocidad Crítica de Natación (VNC). *Revista Alto Rendimiento*.
<https://altorendimiento.com/test-velocidad-critica-natacion/>
- Instituto de formación en fitness ejercicio físico y salud (20 de febrero de 2022). *Entrenamiento durante el ciclo menstrual de la mujer*. Eshi.
<https://eshi.es/blog/entrenamiento-durante-el-ciclo-menstrual-de-la-mujer/>
- Jiménez Pérez, Y. (2016). *Las capacidades físicas durante las etapas del ciclo menstrual en atletas juveniles de tenis*. [Tesis de Licenciatura en Cultura Física. Universidad Central "Marta Abreu"].
<https://1library.co/document/y8g3xorz-capacidades-fisicas-durante-etapas-menstrual-atletas-juveniles-tenis.html>
- Konovalova, Elena (2013). El ciclo menstrual y el entrenamiento deportivo: Una mirada al problema. *Revista U.D.C.A. Actualidad y divulgación Científica. Scielo-Ciencias de la Salud*. 16(2), 293-302.
http://www.scielo.org.co/scielo.php?pid=S0123-42262013000200002&script=sci_abstract&tlng=es
- Marín, F., y Herrera, A. (2016). Variaciones en la flexibilidad durante el ciclo menstrual en deportistas universitarias. *Pensar en movimiento: Revista de Ciencias del Ejercicio y la Salud*. 14(2),
<https://doi.org/10.15517/pensarmov.v14i2.23662>
- Ortega Diez, J. (17 de febrero de 2015). Swolf. G-SE. <https://g-se.com/swolf-bp-X57cfb26e81fe6>
- Ramírez Balas, Almudena (2004). *Efectos de las fases del ciclo menstrual sobre la condición física, parámetros fisiológicos y psicológicos en mujeres jóvenes moderadamente entrenadas*. [Tesis de Doctor en Ciencias del Deporte. Universidad de Extremadura].
https://dehesa.unex.es/bitstream/10662/2598/1/TDUEX_2014_Ramirez_Balas.pdf