

# PODIUM

Revista de Ciencia y Tecnología en la Cultura Física

EDITORIAL UNIVERSITARIA

Volumen 17  
Número 2

2022

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

Director: Fernando Emilio Valladares Fuente

Email: fernando.valladares@upr.edu.cu

Artículo original

## Preparación física para mujeres militares de la Fuerza Naval en período de poslactancia

### Physical preparation for military women of the Naval Force in post-lactation period

### Preparação física das mulheres militares da Força Naval no período pós-lactação

Robert Stalin Alvarado Zedeño<sup>1\*</sup>  <https://orcid.org/0000-0002-8105-0741>

Clemente Fabricio Cevallos Zambrano<sup>1</sup>  <https://orcid.org/0000-0001-5618-6463>

Santiago Calero Morales<sup>1</sup>  <https://orcid.org/0000-0002-4702-331X>

<sup>1</sup>Universidad de las Fuerzas Armadas-ESPE. Quito, Ecuador.

\*Autor para la correspondencia: [rsalvarado@espe.edu.ec](mailto:rsalvarado@espe.edu.ec)

**Recibido:** 05/01/2022.

**Aprobado:** 28/02/2022.

Cómo citar un elemento: Alvarado Zedeño, R., Cevallos Zambrano, C., & Calero Morales, S. (2022). Preparación física para mujeres militares de la Fuerza Naval en período de poslactancia/Physical preparation for military women of the naval force in post-lactation period. *PODIUM - Revista de Ciencia y Tecnología en la Cultura Física*, 17(2), 569-582. <https://podium.upr.edu.cu/index.php/podium/article/view/1249>

## RESUMEN

La preparación físico-militar incluye numerosos supuestos que regulan el apresto operacional del personal militar, establecen los estándares básicos para toda la vida activa. Dentro de las acciones de trabajo para mejorar o mantener la condición física, se deben tener presente las condiciones del militar, donde el entrenamiento del período poslactancia de las mujeres deben condicionarse a sus necesidades biológicas. En tal sentido, se planteó como propósito de la investigación implementar un plan de



entrenamiento para mejorar la condición física de mujeres militares de la Fuerza Naval para el periodo de poslactancia. Bajo un muestreo intencional, se intervienen a siete mujeres (31-36 años) de la Fuerza Naval ecuatoriana, en proceso de lactancia, ellas son insertadas a un plan de ejercicios especializados para acondicionarlas físicamente. De aquí se genera un estudio en dos momentos de la preparación de su resistencia aeróbica, velocidad y potencia local muscular. Todas las pruebas de valoración presentaron un menor rendimiento medio en la primera valoración. Desde este resultado, se superan sus indicadores como parte del postest, test de velocidad: 17:56s-17:00s ( $p=0.018$ ), test de Cooper: 16:38min-16:12min ( $p=0.712$ ), Test de Abdominales:  $\approx 36\text{rep}-\approx 41\text{rep}$  ( $p=0.000$ ) y test de flexiones de codo: 25rep-30rep ( $p=0.000$ ). Durante el proceso de intervención, no se presentaron lesiones ni otras dificultades que provoquen abandono del programa. El plan de intervención propuesto mejoró y acondicionó la preparación física en las mujeres militares de la Fuerza Naval ecuatoriana en estado de poslactancia; así mejoró significativamente las capacidades de velocidad y fuerza muscular local, lo cual acondicionó la capacidad de resistencia aeróbica.

**Palabras clave:** Preparación Física; Mujeres Militares; Poslactancia; Plan de Ejercicios; Fuerza Naval.

## ABSTRACT

Physical-military preparation includes numerous assumptions that regulate the operational readiness of military personnel, establish the basic standards for all active life. Within the work actions to improve or maintain physical condition, the conditions of the military must be taken into account, where the training of the post-lactation period of women must be conditioned to their biological needs. In this sense, the purpose of the research was to implement a training plan to improve the physical condition of military women of the naval force for the post-lactation period. Under an intentional sampling, seven women (31-36 years old) of the Ecuadorian naval force, in the process of breastfeeding, are inserted into a specialized exercise plan to condition them physically. From here, a study is generated in two moments of the preparation of their aerobic endurance, speed and local muscle power. All the assessment tests presented a lower mean performance in the first assessment. From this result, their indicators are exceeded as part of the post-test, Speed Test: 17:56-17:00 ( $p=0.018$ ), Cooper Test: 16:38-16:12 ( $p=0.712$ ), Abdominal Test:  $\approx 36\text{rep}-\approx 41\text{rep}$  ( $p=0.000$ ) and elbow flexion test: 25rep-30rep ( $p=0.000$ ). During the intervention process, there were no injuries or other difficulties that caused abandonment of the program. The proposed intervention plan improved and conditioned the physical training of military women of the Ecuadorian naval force in a post-lactation state; thus, it significantly improved speed capabilities and local muscle strength, which conditioned aerobic endurance capacity.

**Keywords:** Physical Preparation; Military Women; post-lactation; Exercise Plan; Naval Force.

## RESUMO

A preparação físico-militar inclui numerosos pressupostos que regulam a prontidão operacional do pessoal militar, estabelecem as normas básicas para toda a vida ativa. No âmbito das ações de trabalho para melhorar ou manter a condição física, devem ser tidas em conta as condições dos militares, onde a formação das mulheres no período



pós-lactação deve ser condicionada às suas necessidades biológicas. Neste sentido, o objectivo da investigação era implementar um plano de formação para melhorar a condição física das mulheres militares na força naval para o período de pós-parto. Sob uma amostragem propositada, sete mulheres (31-36 anos) da força naval equatoriana, no processo de amamentação, foram envolvidas num plano de exercício especializado para as condicionar fisicamente. A partir disto, é gerado um estudo em dois momentos da preparação da sua resistência aeróbica, velocidade e potência muscular local. Todos os testes de avaliação mostraram um desempenho médio inferior na primeira avaliação. A partir deste resultado, os seus indicadores são excedidos como parte do teste de velocidade: 17:56s-17:00s ( $p=0,018$ ), teste de Cooper: 16:38min-16:12min ( $p=0,712$ ), teste abdominal:  $\approx 36\text{rep}-\approx 41\text{rep}$  ( $p=0,000$ ) e teste de flexão do cotovelo: 25rep-30rep ( $p=0,000$ ). Durante o processo de intervenção, não houve feridos ou outras dificuldades que levassem ao abandono do programa. O plano de intervenção proposto melhorou e condicionou a preparação física das mulheres militares pós-lactação da força naval equatoriana; melhorou significativamente as capacidades de velocidade e força muscular local, o que condicionou a capacidade de resistência aeróbica.

**Palavras-chave:** Preparação Física; Mulheres Militares; Plano de Exercício; Força Naval; Pós-abastecimento

## INTRODUCCIÓN

La actividad física durante la lactancia no solo es posible, sino también beneficiosa para la madre (Martínez-Olcina, et al., 2020; Nguyen, et al., 2019). Sin embargo, requiere pautas que deben ser recomendadas por especialistas. La Sociedad Española de Ginecología y Obstetricia (Sego) sugiere que cuando el parto ha sido normal, se deben iniciar los ejercicios intensos luego de las seis semanas después del alumbramiento y si el parto ha sido por cesárea, se deben iniciar ocho semanas después. Para ello, se deben tener presente varias recomendaciones de cómo evitar ejercicios de impacto en zonas como abdominales y pechos.

Según Vázquez-Reina (2014), la práctica de ejercicio moderado no afecta la composición, ni el volumen de la leche materna. Sin embargo, hacer ejercicios físicos intensos, puede incidir negativamente cuando la madre lactante no tiene entrenamiento previo. Es decir, se puede producir un descenso en el volumen de leche y aumento de contenido en ácido láctico; esto provoca el rechazo a la lactancia por parte del bebé. Existen investigaciones que rechazan dicha hipótesis, al evaluar la reacción de los niños a la leche materna después de la práctica de ejercicio físico intenso y moderado. De aquí se concluye que existen limitaciones respecto a las diferencias en la cantidad de leche materna que toma el infante y en su reacción ante este preciado líquido (Wright, Quinn, & Carey, 2002).

Lilian Bobea (2008) en su artículo: *Mujeres en uniforme: la feminización de las Fuerzas Armadas. Un estudio del caso dominicano*, manifiesta que, en América Latina, la incorporación de mujeres a las Fuerzas Armadas es una respuesta a la necesidad de ganar legitimidad social. Esto significa que las mujeres no se encuentran en igualdad de condiciones respecto a los hombres, especialmente en instituciones que, como las militares, están marcadas por una tradición sexista, verticalista y autoritaria (Bobea, 2008).



La igualdad de género ha permitido que, en la carrera de las fuerzas militares ecuatorianas, puedan incluirse las mujeres, **Morales-Urrutia, (2021)**. Esta situación ha marcado una ruptura generacional, pues las fuerzas armadas han sido un espacio que tradicionalmente han sido ocupadas por hombres, que resaltaban su rol de fuertes guerreros, contrario al encaje social para las mujeres, es decir, como madres y reproductoras de cadenas de cuidado.

**Chacón (2020)**, indica que la inclusión de las mujeres en el ejército, a partir de la década de los 50, ha sido determinada por una serie de decisiones improvisadas. Según el Ministerio de Defensa, la primera mujer graduada de piloto del Ala Rotativa de la Fuerza Naval fue en el año 2011. Mientras que, en diciembre de 2013, se registró un incremento de 2,74 % de incursión de mujeres en todas las Fuerzas Armadas Ecuatorianas, es decir, 1090 mujeres entre oficiales y personal de tropa (**Chácon, 2020**).

El entrenamiento físico militar se enmarca en la preparación física orientada al desarrollo de aptitudes, destrezas y técnicas propias de la vida militar. Se considera entre otros el desarrollo de capacidades físicas como la fuerza, la velocidad y la resistencia, (**Larrea & Calero Morales, 2017; Kyröläinen, Pihlainen, Vaara, Ojanen, & Santtila, 2018; Brunyé, Martis, Kirejczyk, & Rock, 2019**). Esto sucede por medio de estímulos físicos específicos que incluyen carreras y gimnasia básica con o sin armamento, pruebas de riesgo diversas, pasaje de pista de cuerdas, pista de combate, buceo, natación de combate, defensa personal, etc., (**Army, 2020**). Su ejecución se efectúa durante el día o la noche según su programación, lo cual, como es lógico, debe adaptarse a las necesidades de los oficiales en el período de poslactancia.

Los métodos de entrenamiento se basan en procedimientos sistemáticos, (**Issurin, 2019; Calero., 2019**). Ellos deben ser desarrollados para alcanzar los objetivos planteados en una práctica deportiva, para lo cual, se puede utilizar el método continuo; esto se basa en la realización de un esfuerzo prolongado durante un amplio espacio de tiempo con una intensidad media o baja (**Carrillo Aguagallo, et al., 2018**). No se admiten pausas y se intenta que no existan tampoco cambios de ritmo importantes. Se deben considerar las subdivisiones de este método (intensivo y extensivo).

No se puede utilizar para el contexto de la investigación el método fraccionado o intervalado, ya que su aplicación suele darse en actividades o deportes tales como pista y campo del atletismo, el ciclismo y en la natación. Este persigue mejorar la resistencia aeróbica y anaeróbica de una forma mucho más intensa (**Robalino-Cárdenas, Quelal-Paredes, Romero-Frometa, 2021**).

Atendiendo a lo antes expuesto, la presente investigación tiene por objetivo implementar un plan de entrenamiento para mejorar la condición física de mujeres militares de la Fuerza Naval para el periodo de poslactancia.

## **MATERIALES Y MÉTODOS**

La investigación tuvo un enfoque crítico y propositivo, ya que a través del *test* aplicado se diagnosticó el desarrollo del método continuo al personal militar femenino de las Fuerzas Navales en poslactancia. El estudio tuvo corte cuantitativo-cualitativo, ya que a través de la observación se analizaron índices estadísticos mediante juicios de valor con respecto a la factibilidad de la Investigación. Además, los datos obtenidos fueron



sometidos a métodos de razonamiento lógico, que permitieron determinar las respectivas conclusiones con respecto al contexto de la investigación.

Se utilizó el método analítico sintético, que ayudó a procesar el tratamiento de la información teórica, obtenida de fuentes primarias y secundarias, en las cuales se aplican las normas APA 7ma edición, con la ayuda de gestores bibliógrafos como Mendeley y Zotero. La investigación fue de campo, esta se desarrolló con el personal militar femenino de la Fuerza Naval del Ecuador quienes se encuentran en período poslactancia. Es decir, la información ha sido obtenida de fuentes confiables de forma directa y real.

La investigación es de tipo exploratoria, pues analiza las particularidades del problema y lo encamina dentro del contexto de la investigación, indagación científica, a fin de contribuir con una solución prospectiva en el futuro inmediato. Además, es de nivel descriptiva y explicativa, ya que se determinaron las causas y consecuencias del problema con su respectivo análisis e interpretación de los resultados.

Se consideró una muestra intencional equivalente a la población compuesta por siete mujeres con edades entre los 31 y 36 años de la Fuerza Naval de Ecuador, que se encuentran en proceso de lactancia. Ellas fueron partícipes en el desarrollo del plan de intervención durante el lapso de ocho semanas; firmaron un protocolo consensuado. Para la obtención de los datos, se aplicó la técnica de la observación con la ayuda de un instrumento como el *test* de valoración mediante una ficha de observación válida, acorde al contexto de la investigación. Este permitió recolectar datos del rendimiento alcanzado por el personal poslactancia de la Fuerza Naval. Los datos posteriormente fueron procesados y permitieron establecer hechos fiables que derivaron en las debidas conclusiones.

La aplicación del programa de ejercicios se basó en el método continuo para mujeres poslactancia, teniendo en cuenta las siguientes consideraciones:

- Se recomendó a la madre que dé de lactar al bebé, al menos una hora después de haber culminado los ejercicios, y con una porción moderada, ya que la leche puede tener cierta cantidad de contenido de ácido láctico.
- Se evitaron los ejercicios que puedan causar traumatismos en los pechos de las mujeres.
- Se comunicó que, en lo posible, se realizarán los ejercicios después de dar de lactar al bebé, con el fin de que los pechos no estén llenos y realicen los ejercicios de manera más cómoda.
- La intensidad de los ejercicios se desarrolló de forma moderada y de forma progresiva, se incrementó en reajuste de carga, intensidad y densidad aplicada al personal militar femenino de la Fuerza Naval.
- Se recomendó utilizar un sujetador deportivo, para que el pecho se mantenga firme en la realización de los ejercicios. El material del sujetador que sea de algodón.
- Se advirtió que cada persona debe tener el control sobre sus propios límites, evitando la sensación de cansancio extremo.
- Para evitar la deshidratación, se indicó que se debe beber abundante líquido durante y después de la actividad realizada.



- El programa o plan de ejercicios no contempló a la natación, a fin de evitar endometritis puerperal, el cual puede generar procesos infecciosos que pueden afectar a las mujeres en el posparto.
- Se evitó el levantamiento de pesas para evitar el dolor en las mamas.

El plan de entrenamiento es un programa de ejercicios, que se basa en el método continuo de ejercicios distribuidos en ocho semanas, donde todos los días lunes se programó la realización de entrenamiento físico militar; los días viernes se programó descanso; mientras que se direccionó el entrenamiento en: resistencia aeróbica, resistencias a la fuerza rápida y técnica básica de respiración. No se consideró trabajo físico y técnico en agua ya que en la etapa de lactancia no es recomendado, tal y como se explicó con anterioridad. La programación contempló los siguientes ejercicios realizados los días martes, miércoles, jueves y sábado. Cada día se iniciaba con una activación muscular de diez minutos, se realizaba el respectivo set de ejercicios y se realizaba el respectivo estiramiento durante diez minutos, con su respectivo retorno a la calma. Los ejercicios básicos realizados fueron los siguientes:

- Carrera continua 6 km intensidad A5 en (30' A 45').
- Trote 3 km inicial ejercicios funcionales 3 x 4 30 min, intensidad A5.
- Trabajo de anillo 4 x 400, 3 x 800, 2 x 1000, A5.
- Recuperación 400 m baja intensidad.
- Flexiones de codo 20 x 4.
- Flexiones abdominales 20 x 4.
- Trabajo de anillo 4x 400, 3x 800, 2x 1000 recuperación 400 m, baja intensidad.
- Flexiones de codo 20 x4.
- Flexiones abdominales 20 x4.
- Carrera continua 7 km intensidad A5 en (45' A 50').
- Trote previo 3 km.
- UDT trabajo intermitente 15 x 3rep.
- Trabajo de anillo 5 x 100, 4 x 200, 3 x 400, 2 x 800 recuperación activa 400 m.
- Carrera continua 7 km intensidad A5 en (50').
- Carrera continua 8 km intensidad A5 en (55').
- Trabajo de anillo 4 x 1000, 2 x 800, 3 x 200, 2 x 100 recuperación activa 400 m.
- Trote previo 3 km, ejercicios funcionales 5x4 35 min intensidad A4.
- Evaluación física del periodo de entrenamiento según tablas de pruebas físicas.
- Trote 3 km, ejercicios funcionales 6 x 4 30" intensidad A4.



- Carrera continua fartlek 8 km intensidad A4 en cada km 40s de incremento de velocidad al 80 % (40´).
- Trabajo de anillo 2 x 800, 5 x 400, 5 x 200, 5 x 100 recuperación 400m.
- Trote 3 km ejercicios funcionales 5 x 5 35min, intensidad A5, con uniforme.
- Carrera continua fartlek 8 km intensidad A3 en cada km 40s de incremento de velocidad al 80 % (40´).
- Carrera continua fartlek 6 km intensidad A3 en cada km 40s de incremento de velocidad al 80 % (35´), trabajo en anillo.
- Trote previo 2 km, ejercicios funcionales 6 x 4 30 min intensidad A4.
- Trote 3 km, ejercicios funcionales 5 x 5 35 min, intensidad A3.
- Trote de recuperación 3 km, actividades de recreación opcional previa evaluación física.
- Evaluación física del periodo de entrenamiento según tablas de pruebas físicas.

Para la evaluación física, se aplicó el *test* de 100m, *test* de *Cooper* (punto 0), abdominales (1,30) y flexiones de codo (1,30). Por lo que se utilizaron los siguientes elementos: cronómetro, pista para correr, cancha de baloncesto o área plana que indique las distancias exactas, hojas para el registro de los resultados. Durante todo el proceso de intervención, no se presentaron lesiones ni otras dificultades que provoquen abandono del programa, presentándose una asistencia del 100 % de las horas planificadas.

Los datos obtenidos de las dos valoraciones planificadas en el plan de ejercicios fueron tabulados y registrados en una hoja de cálculo de Microsoft Excel 2019. Se calculó la media aritmética, Moda y desviación estándar. Se promediaron las valoraciones obtenidas y los resultados permitieron realizar el respectivo análisis e interpretación de los resultados con el fin de establecer las conclusiones pertinentes. Para determinar la existencia de diferencias significativas al comparar los datos obtenidos, la aplicó la prueba de shapiro-wilk para muestras pequeñas. Se determinó la existencia de normalidad en los datos obtenidos con el *test* de *Cooper*, el *test* de abdominales y el *test* de flexiones de codo, y la no existencia de una distribución normal de los datos en el *test* de 100 m. Se aplicó en los primeros casos la t de Student para muestras relacionadas ( $p \leq 0.05$ ), y en la comparación del *test* de 100 m la prueba de Rangos con Signo de Wilcoxon ( $p \leq 0.05$ ).





## RESULTADOS Y DISCUSIÓN

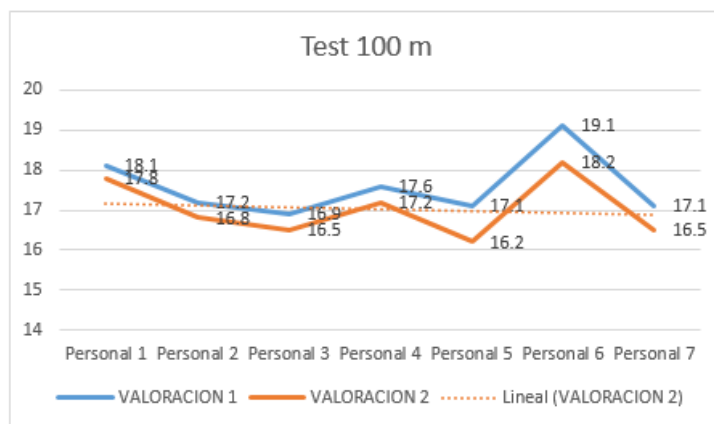
La tabla 1 evidencia los resultados alcanzados en dos momentos de aplicado el *Test* de velocidad en 100 m en la muestra objeto de estudio; se describen visualmente los valores generales a través de la figura 1.

**Tabla 1.-** Resultados con el *test* de 100m (velocidad)

Personal	VALORACION 1	VALORACION 2
Personal 1	18:1	17:8
Personal 2	17:2	16:8
Personal 3	16:9	16:5
Personal 4	17:6	17:2
Personal 5	17:1	16:2
Personal 6	19:1	18:2
Personal 7	17:1	16:5
<b>MEDIA ARIT.</b>	17:56	17:00
<b>MODA</b>	17:10	16:50
<b>DESVIACION ESTANDAR</b>	0,78	0,74

Los resultados en el *test* de 100m (Tabla 1) evidencia una media en la velocidad inicial o pretest de 17.56s; disminuye a 17s como parte del postest o segunda valoración, que es significativamente diferente a favor del postest ( $p=0.018$ ). Estos valores se establecen según la Prueba de Rango con Signos de Wilcoxon, dado la existencia de 7 rangos negativos. Esto fue equivalente a que las siete militares presentaron una mejora notable en la capacidad de velocidad; se muestran en términos porcentuales un incremento del rendimiento del  $\pm 2.9$  %.

La figura 1 evidenció la tendencia a la disminución de tiempo empleado por parte de los militares estudiados desde el punto de vista individual para cumplimentar la prueba de 100m (Figura 1).



**Fig. 1. -** Resultados de *test* de valoración 100 M

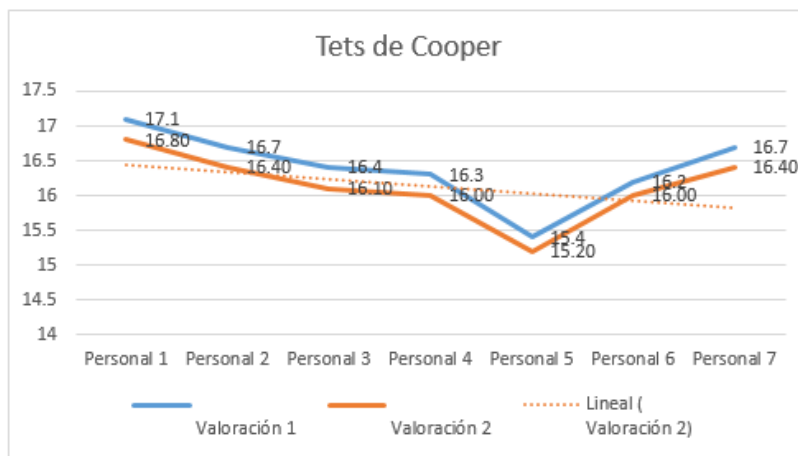


En la valoración de la resistencia (Tabla 2), el test de *Cooper* evidenció los resultados en los dos momentos de aplicado el proceso de intervención descrito brevemente en el apartado de métodos; se determina la capacidad aeróbica de las militares estudiadas.

**Tabla 2.-** Resultados con el test de *Cooper*

Personal	Valoración 1	Valoración 2
Personal 1	17:1	16:80
Personal 2	16:7	16:40
Personal 3	16:4	16:10
Personal 4	16:3	16:00
Personal 5	15:4	15:20
Personal 6	16:2	16:00
Personal 7	16:7	16:40
<b>MEDIA ARIT.</b>	16:38	16:12
<b>MODA</b>	16:70	16:40
<b>DESVIACION ESTANDAR</b>	0,54	0,50

Tal y como se evidencia en la tabla 2, la media del tiempo empleado para cumplimentar el test de *Cooper* como parte de la valoración 1 fue de 16:38 min. Se muestra una disminución del tiempo como parte de la valoración 2 a 16:12 min (Incremento porcentual:  $\pm 1.8\%$ ). No se revelan diferencias significativas ( $p=0.712$ ) según se pudo establecer con la *t* de Student para muestras relacionadas. No obstante, al existir una media menor como parte del postest, los autores de la presente investigación consideran que la propuesta de intervención influyó positivamente, aunque de una forma ligera. Se evidencian visualmente en la tendencia líneas presentadas en la figura 2, recomendado para futuras investigaciones incrementar los estímulos físicos para potenciar de mejor manera la capacidad de resistencia en las militares en periodo de postlactancia (Figura 2).



**Fig. 2.-** Resultados de *test* de *Cooper*

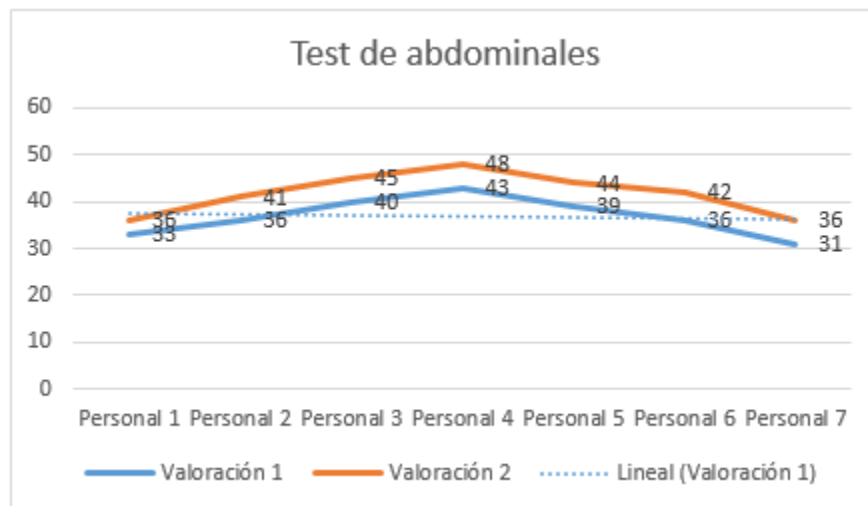


Por otra parte, la tabla 3 evidencia los resultados alcanzados en la potencia muscular local, a través del *test* de abdominales.

**Tabla 3.-** Resultados del *test* de abdominales

Personal	Valoración 1	Valoración 2
Personal 1	33	36
Personal 2	36	41
Personal 3	40	45
Personal 4	43	48
Personal 5	39	44
Personal 6	36	42
Personal 7	31	36
<b>MEDIA ARIT.</b>	36,46	41,29
<b>MODA</b>	36,00	36,00
<b>DESVIACION ESTANDAR</b>	4,14	4,50

Las repeticiones emitidas por la población estudiada en el *test* de abdominales (Tabla 3) se fijó como media en la primera valoración en  $\approx 36$ rep; se incrementó la media a  $\approx 41$ rep como parte de la segunda valoración (10.1 %). Esta situación provoca una tendencia lineal ligeramente al incremento (Figura 3); se expone significativamente diferente a favor del postest ( $p=0.000$ ), según se estableció estadísticamente con la prueba t de Student. Lo anterior evidencia que la propuesta de intervención fue efectiva en la mejora de la potencia muscular local (Figura 3).



**Fig. 3.-** Resultados de *test* de abdominales

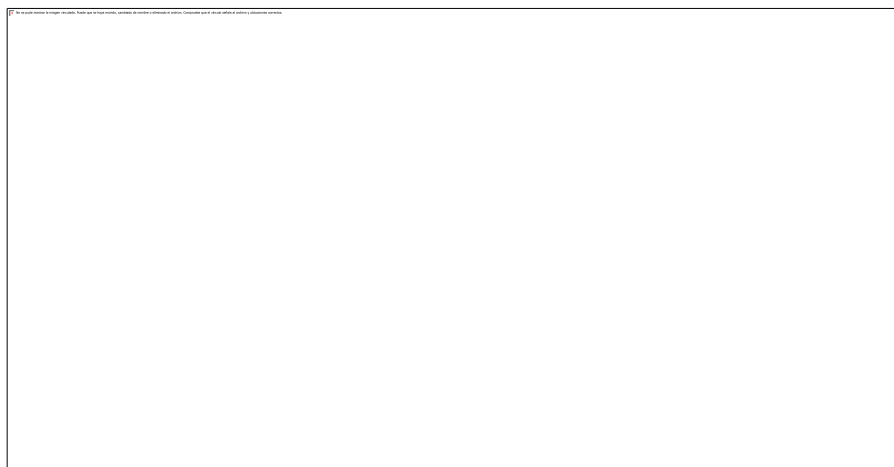
Los resultados del *Test* de flexiones de codo se evidencian como parte de la tabla 4; se determina la potencia muscular local en miembros superiores (Tabla 4).



**Tabla 4.-** Resultados del Test de flexiones de codo

<b>APELLIDOS Y NOMBRES</b>	<b>Valoración 1</b>	<b>Valoración 2</b>
<b>Personal 1</b>	26	31
<b>Personal 2</b>	24	30
<b>Personal 3</b>	27	33
<b>Personal 4</b>	26	30
<b>Personal 5</b>	25	29
<b>Personal 6</b>	26	29
<b>Personal 7</b>	21	26
<b>MEDIA ARIT.</b>	24,85	29,58
<b>MODA</b>	26,00	30,00
<b>DESVIACION ESTANDAR</b>	2,00	2,14

La cantidad de repeticiones emitidas en el test de flexiones de codo fue menor en el pretest ( $\approx 25$ rep) que la media obtenida como parte del postest ( $\approx 30$ rep), al incrementarse la cantidad de repeticiones de forma individual (Figura 4). Prevalece una diferencia significativa a favor de la segunda valoración ( $p=0.000$ ) según la Prueba t de Student. Se efectúa un incremento porcentual del rendimiento de  $\approx 4\%$ , indicativo de que la propuesta de intervención mejoró la potencia muscular local en miembros superiores.



**Fig. 4.-** Resultados de *test* de flexiones de codo

La elección de un plan de ejercicios acorde a las condiciones de las mujeres militares de la Fuerza Naval en período de poslactancia debe considerar factores tales como evitar causas que puedan generar traumatismos. Debe procurarse que su impacto sea moderado, evitar la deshidratación y no incluir ejercicios de la disciplina de la natación. Esto es originado por los habituales entrenamientos donde se implementa el método de intervalos y las cargas mayormente de orientación intensiva (Robalino-Cardenas, Quelal-Paredes, & Romero-Frometa, 2021). Además, se orientó a la madre que practique la lactancia antes de realizar el plan de ejercicios.



La preparación físico-militar es un componente indispensable para el profesional de las fuerzas armadas, que incluye el género femenino, Este inicia con un entrenamiento militar básico y especializado durante toda la vida activa del personal militar, (Varley-Campbell, *et al.*, 2018). En tal sentido, las cargas físicas deben adaptarse a las necesidades del entrenado, incluido los entrenamientos orientados a la disminución del estrés y la ansiedad específica del embarazo. Este puede aumentar el riesgo de parto prematuro y bajo peso al nacer, por lo cual las cargas físicas requieren implementarse incluso antes de la etapa poslactancia, tal y como se describe en Weis, *et al.*, (2020).

Atendiendo a los resultados de la presente investigación, se recomienda ampliar la muestra de estudio a investigar. Se debe, además, realizar un seguimiento personalizado de cada militar estudiada, con vista a perfeccionar prospectivamente el proceso de intervención.

## CONCLUSIONES

El plan de intervención propuesto contribuyó en la mejora y acondicionamiento de la preparación física en las mujeres militares de la Fuerza Naval ecuatoriana en estado de poslactancia que fueron intervenidas. Se incrementaron significativamente las capacidades de velocidad y fuerza muscular local, se acondicionó la capacidad de resistencia aeróbica. Durante el proceso de intervención, no se presentaron problemas de salud o lesiones, se deduce que el plan de ejercicios implementado fue sostenible.

## AGRADECIMIENTOS

Al Grupo de Investigación Afidesa (Actividad Física, Deporte y Salud) de la Universidad de las Fuerzas Armadas Espe por la asesoría e implementación de la propuesta de intervención.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Bobea, L. (2008). Mujeres en uniforme: la feminización de las Fuerzas Armadas: Un estudio del caso dominicano. *Nueva Sociedad*, 213, 64-79. Recuperado el 19 de junio de 2021, de <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=3989957>
- Brunyé, T. T., Martis, S. B., Kirejczyk, J. A., & Rock, K. (2019). Camouflage pattern features interact with movement speed to determine human target detectability. *Applied ergonomics*, 77, 50-57. doi:10.1016/j.apergo.2019.01.004
- Carrillo Aguagallo, A. M., Montoro Bombú, R., Lincango Iza, P. D., Mon López, D., Romero Frómata, E., & Pérez Ruiz, M. E. (2018). Efectos del método continuo-extensivo para potenciar la resistencia aeróbica en trail running y fondo. *Revista Cubana de Investigaciones Biomédicas*, 37(3), 1-9. 11 de junio de 2021. <http://www.revibiomedica.sld.cu/index.php/ibi/article/view/133/141>



- Chácon, R. (2020). Avances de Género en las Fuerzas Armadas Ecuatorianas: 20 años. Quito: Comando Conjunto de las Fuerzas Armadas del Ecuador. <https://www.cffaa.mil.ec/wp-content/uploads/sites/8/2021/03/Avances-del-genero-en-la-FFAA.pdf>
- Issurin, V. (2019). Entrenamiento deportivo.: Periodización en bloques. Barcelona: Paidotribo. <https://paidotribo.com/products/entrenamiento-deportivo-periodizacion-en-bloques>
- Kyröläinen, H., Pihlainen, K., Vaara, J. P., Ojanen, T., & Santtila, M. (2018). Optimising training adaptations and performance in military environment. *Journal of Science and Medicine in Sport*, 21(11), 1131-1138. doi:10.1016/j.jsams.2017.11.019
- Larrea, B., & Calero Morales, S. (2017). El rendimiento aeróbico del personal militar femenino en menos de 500 y más de 2 000 m snm. *Revista Cubana de Investigaciones Biomédicas*, 36(3), 1-10. 14 de agosto de 2021. [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0864-03002017000300009](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-03002017000300009)
- Martínez-Olcina, M., Vicente-Martínez, M., Hernández-García, M., Loaiza-Martínez, D. A., Leyva-Vela, B., & Martínez-Rodríguez, A. (2020). Valoración de la influencia de un programa piloto de educación dietético-nutricional mediterránea y actividad física en madres lactantes. *RevEspNutr Comunitaria*, 26(1), 16-19. doi:10.14642/RENC.2020.26.1.5309
- Morales-Urrutia, X. (2021). Mujeres en las fuerzas armadas: el caso del ejército ecuatoriano. *Revista de Ciencias de Seguridad y Defensa*, 2(4), 125-131. doi:10.24133/rcsd.V2N4.2017.10
- Nguyen, P. T., Binns, C. W., Nguyen, C. L., Van Ha, A. V., Chu, K. T., Duong, D. V., & Lee, A. H. (2019). Physical activity during pregnancy is associated with improved breast feeding outcomes: a prospective cohort study. *International journal of environment al research and public health*, 16(10), 1740. doi:10.3390/ijerph16101740
- Robalino-Cardenas, D. J., Quelal-Paredes, H. R., & Romero-Frometa, E. (2021). Análisis de la condición física de los cadetes que ingresan a la ESMIL durante el reclutamiento. *Polo del Conocimiento*, 6(2), 991-1004. doi:10.23857/pc.v6i2.2331
- Varley-Campbell, J., Cooper, C., Wilkerson, D., Wardle, S., Greeves, J., & Lorenc, T. (2018). Sex-specific changes in physical performance following military training: a systematic review. *Sports Medicine*, 48(11), 2623-2640. doi:10.1007/s40279-018-0983-4
- Vázquez-Reina, M. (10 de septiembre de 2014). ¿Cómo ejercitarse durante la lactancia? 15 de junio de 2021. Fundación Eroski: <https://www.consumer.es/bebe/como-ejercitarse-durante-la-lactancia-tres-preguntas-con-respuesta.html>
- Weis, K. L., Walker, K. C., Chan, W., Yuan, T. T., & Lederman, R. P. (2020). Risk of preterm birth and new born low birthweight in military women with increased pregnancy-specific anxiety. *Military medicine*, 185(5-6), e678-e685. doi:10.1093/milmed/usz399



Wright, K. S., Quinn, T. J., & Carey, G. B. (2002). Infant acceptance of breast milk after maternal exercise. *Pediatrics* (109), 585-589. doi:10.1542/peds.109.4.585

**Conflicto 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.  
Copyright (c) 2022 Robert Stalin Alvarado Zedeño, Clemente Fabricio Cevallos Zambrano, Santiago Calero Morales

