

PROGRAMA DE REHABILITACIÓN FÍSICA PARA DISMINUIR LAS LESIONES EN MIEMBROS INFERIORES EN EL PERSONAL MILITAR
PHYSICAL REHABILITATION PROGRAM FOR THE MILITARY POPULATION TO REDUCE LOWER LIMB INJURIES

Autores: ¹Denisse Joselyn Parra Buenaño y ²Maritza Gisela Paula Chica.

¹ORCID ID: <https://orcid.org/0009-0004-4331-8761>

²ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0001-7435-7959>

¹E-mail de contacto: denisse.parrabuenano6563@upse.edu.ec

²E-mail de contacto: gpaula@upse.edu.ec

Afiliación: ^{1*}^{2*}Universidad Estatal Península de Santa Elena, (Ecuador).

Artículo recibido: 28 de Agosto del 2025

Artículo revisado: 13 de Septiembre del 2025

Artículo aprobado: 17 de Septiembre del 2025

¹Licenciada en Terapia Física de la Universidad Técnica de Ambato, (Ecuador) con experiencia en el ámbito de la rehabilitación física de las lesiones musculoesqueléticas con enfoque de protocolos terapéuticos individualizados a las demandas físicas de las diferentes poblaciones. Actualmente, maestrante de la Maestría en Entrenamiento Deportivo de la Universidad Estatal Península de Santa Elena, (Ecuador), orientando su perfil académico hacia el análisis interdisciplinario entre la terapia física, la educación física y el entrenamiento militar.

²Licenciatura en Educación Física y Deporte. Escuela Internacional de Educación Física y Deporte (EIEFD), (Cuba). Máster en Administración y Gestión de la Cultura Física y Deportes Instituto Superior de Cultura Física Manuel Fajardo, (Cuba). Doctorado en Educación Física y Entrenamiento Deportivo Beijing Sport University, (China). Doctor en Ciencias de la Cultura Física Universidad de las Ciencias de la Cultura Física y el Deporte Manuel Fajardo, (Cuba).

Resumen

El estudio evaluó un programa de rehabilitación física orientado a reducir lesiones musculoesqueléticas en miembros inferiores del personal militar. Se aplicó un diseño cuasiexperimental pretest–postest con 25 participantes, analizando fuerza muscular, movilidad articular, estabilidad postural y capacidad aeróbica, después de 12 semanas de intervención, se evidenciaron mejoras significativas en todas las variables, los resultados confirman que la combinación progresiva de ejercicios de fortalecimiento, propiocepción, movilidad y resistencia contribuye a la prevención de lesiones y al mejor desempeño operativo del personal militar, constituyendo una propuesta aplicable en contextos de alta exigencia física.

Palabras clave: Lesiones musculoesqueléticas, Rehabilitación física, Prevención, Entrenamiento militar, Capacidad operativa.

Abstract

The study evaluated a comprehensive physical rehabilitation program aimed at reducing musculoskeletal injuries in the lower limbs of military personnel. A quasi-experimental pretest-posttest design was applied with 25

participants, analyzing muscle strength, joint mobility, postural stability, and aerobic capacity. After 12 weeks of intervention, significant improvements were evident in all variables. The results confirm that the progressive combination of strengthening, proprioception, mobility, and endurance exercises contributes to injury prevention and improved operational performance of military personnel, constituting an applicable proposal in highly physically demanding contexts.

Keywords: Musculoskeletal injuries, Physical rehabilitation, Prevention, Military training, Operational capacity.

Sumário

O estudo avaliou um programa abrangente de reabilitação física com o objetivo de reduzir lesões musculoesqueléticas nos membros inferiores de militares. Um delineamento quase experimental, pré-teste-pós-teste, foi aplicado com 25 participantes, analisando força muscular, mobilidade articular, estabilidade postural e capacidade aeróbica. Após 12 semanas de intervenção, melhorias significativas foram evidentes em todas as variáveis. Os resultados confirmam que a combinação progressiva de exercícios de fortalecimento, propriocepção, mobilidade e resistência contribui para a prevenção de lesões

e a melhoria do desempenho operacional de militares, constituindo uma proposta aplicável em contextos de alta exigência física.

Palavras-chave: Lesões musculoesqueléticas, Reabilitação física, Prevenção, Treinamento militar, Capacidade operacional.

Introducción

Las lesiones musculoesqueléticas constituyen una de las principales causas de limitación funcional en poblaciones sometidas a elevadas demandas físicas, estas afecciones se manifiestan mediante dolor, inflamación, pérdida de fuerza y restricción de la movilidad articular (Jaramillo, 2025). Dichos síntomas afectan directamente la capacidad para ejecutar tareas operativas y actividades cotidianas de manera eficiente, en situaciones más severas, la progresión de la lesión puede derivar complicaciones crónicas de difícil tratamiento (Martins, 2020). Los miembros inferiores se considera la región anatómica con mayor incidencia de daños, debido a su constante participación en actividades de alta exigencia, entre los principales factores de riesgo destacan los entrenamientos intensivos, las marchas prolongadas con sobrecarga y las maniobras en terrenos irregulares (Peña, 2024). Estas condiciones son inherentes a los programas de preparación física militar, en donde se manifiesta la elevada frecuencia de lesiones, considerando altamente la constitución de un grupo altamente expuesto y prioritario para estrategias de prevención y rehabilitación (Flores, 2025).

Los esguinces, fracturas, desgarros musculares y tendinopatías constituyen un problema de salud significativo en el ámbito militar, estas lesiones afectan la integridad física y el bienestar psicológico de los soldados, limitando su desempeño en entrenamientos y operaciones (Chero, 2024). A su vez, generan elevados costos asociados a tratamientos médicos,

periodos de recuperación y procesos de rehabilitación especializados. El ausentismo prolongado disminuye la disponibilidad de personal y compromete la capacidad operativa institucional (Sosa, 2022). A pesar de los avances alcanzados en protocolos de prevención y rehabilitación, las estrategias aplicadas en el ámbito militar suelen conservar un enfoque predominantemente reactivo, esto implica que se prioriza el tratamiento posterior a la lesión (Castillo, 2025). Sin embargo, en años recientes se han desarrollado intervenciones estructuradas que incorporan programas de ejercicio neuromuscular, fortalecimiento progresivo y control de cargas, con resultados alentadores y reducciones de entre un 14 % y un 25 % en la incidencia de lesiones recurrentes (Chero, 2024).

No obstante, la evidencia disponible aún no es completamente uniforme respecto a la efectividad de dichas intervenciones, su éxito depende de la correcta dosificación del entrenamiento y de la adecuada adaptación a los perfiles de riesgo individuales de los soldados (Fernández, 2021). Del mismo modo, es indispensable que estos programas sean contextualizados según las demandas operativas específicas de cada unidad militar. Solo bajo estas condiciones es posible garantizar que las estrategias de rehabilitación y prevención generen beneficios sostenibles y aplicables en el mediano y largo plazo (Peña, 2024). Flores (2025) y diversos estudios internacionales, demuestran que la rehabilitación y la prevención física reducen de manera significativa las lesiones de miembros inferiores en población militar. En Israel, los programas de control de carga y descanso disminuyeron las fracturas por estrés en más de un 60 %, mientras que un plan multifactorial de educación y vigilancia redujo entre un 40 % y 60 % las bajas por lesiones durante el

entrenamiento básico (Godoy, 2022). En el Reino Unido, el reentrenamiento de la marcha con biofeedback disminuyó en un 75 % el riesgo de síndrome de estrés tibial medial en reclutas, demostrando el valor de estrategias preventivas en contextos de alta exigencia física (Randall, 2020). En Ecuador, a pesar de los avances en salud militar, persiste la carencia de protocolos de rehabilitación física diseñados específicamente para las demandas del servicio, la atención sigue siendo mayormente reactiva, centrada en tratar las lesiones tras su aparición y no en la prevención ni la readaptación integral (Fernández, 2021).

Esta limitación incrementa el riesgo de recaídas y prolonga la inactividad comprometiendo tanto la salud del personal como la capacidad operativa institucional. Ante este panorama, resulta imprescindible diseñar e implementar programas sistematizados de rehabilitación adaptados a componentes de fortalecimiento, movilidad, propiocepción y resistencia aeróbicas (Castellòn, 2023). La aplicación de estos programas no solo contribuiría a disminuir la incidencia de lesiones, además permitirá optimizar el rendimiento físico de los soldados, favoreciendo la sostenibilidad de la capacidad operativa en las Fuerzas Armadas. Buscando diseñar un programa de rehabilitación física orientado a la prevención y recuperación de lesiones en miembros inferiores del personal militar, reduciendo el impacto de estas afecciones sobre la capacidad operativa y calidad de vida, ofreciendo un modelo aplicable a diferentes unidades de formación militar (Flores, 2024). Este enfoque se plantea como un aporte científico y práctico para fortalecer las políticas de salud militar y consolidar metodologías sistemáticas de intervención. Por consiguiente, el objetivo del estudio se centró en evaluar el efecto de un programa de rehabilitación física en la reducción de lesiones

musculoesqueléticas en miembros inferiores del personal militar del GFE 25. De igual manera, los objetivos específicos se centraron en: analizar los cambios en fuerza muscular, movilidad articular, estabilidad postural y capacidad aeróbica pre y post intervención; determinar la significancia estadística de las mejoras mediante la prueba t de Student, y; establecer la relación entre variables físicas (fuerza, movilidad, estabilidad, capacidad aeróbica) tras la intervención. Finalmente, la interrogante corresponde a: ¿Cuál es el efecto del programa de rehabilitación física en la reducción de lesiones musculoesqueléticas de los miembros inferiores y en la mejora de la fuerza muscular del personal militar del GFE 25?

Materiales y Métodos

El presente estudio se desarrolló bajo un enfoque cuantitativo, de tipo cuasiexperimental y descriptivo, con el propósito de evaluar los efectos de un programa de rehabilitación física en las lesiones más frecuentes de los miembros inferiores del personal militar activo. Inicialmente, se realizó una fase descriptiva para determinar el estado basal de la condición física, considerando indicadores de resistencia, fuerza y movilidad articular. Posteriormente, se aplicó un diseño cuasiexperimental de grupo único con esquema pretest–postest, ya que no fue posible incluir un grupo de control aleatorio para la comparación de resultados. La población de estudio estuvo conformada por personal militar en servicio activo del GFE 25, Fuerzas Especiales N.º 9, con énfasis en quienes desarrollan entrenamientos de alta exigencia física mayor riesgo de lesiones en miembros inferiores (Flores, 2024). La muestra fue seleccionada por conveniencia, incluyendo únicamente a individuos con condiciones de salud y rendimiento similares, además de su disposición voluntaria para participar

garantizando la homogeneidad en relación con la presencia de lesiones previas (Godoy, 2022). Entre los criterios de inclusión se consideró al personal militar activo sin lesiones crónicas incapacitantes y con voluntad de incorporarse al programa, excluyéndose a quienes presentaban lesiones agudas o condiciones médicas que limitaran la actividad física. Se registraron variables sobre percepción de frecuencia de lesiones, evolución del rendimiento físico y características de las lesiones, como tipo, localización, gravedad, tiempo de recuperación y recurrencia antes y después de la intervención. El análisis se efectuó con métodos cuantitativos y cualitativos, empleando estadística descriptiva para caracterizar la muestra y evaluar los resultados iniciales, comparando valores de pretest y postest mediante la prueba t de Student para muestras relacionadas, estableciendo un nivel de significancia de $p < 0.05$.

Resultados y Discusión

La evaluación de la capacidad aeróbica se realiza mediante instrumentos estandarizados que aseguran precisión y confiabilidad, aplicando pruebas funcionales validadas para medir el rendimiento cardiovascular de manera objetiva. Estos métodos permiten identificar niveles de condición física y posibles áreas de mejora facilitando el seguimiento del progreso a lo largo del tiempo, los resultados obtenidos sirven para diseñar programas de entrenamiento personalizados de esta manera, se optimiza la salud y el desempeño físico de los individuos. Tras la intervención del estudio, la media aumentó a 33.6 repeticiones, lo que representa un incremento del 69.7%, superando ampliamente los valores reportados en programas convencionales de acondicionamiento físico militar.

Tabla 1. Estadísticas descriptivas de las variables físicas en la evaluación inicial (Pre-test).

Variable	Media	DE	Mínimo	Máximo	Percentil 25	Mediana	Percentil 75
Fuerza Muscular (repeticiones de sentadillas)	19.8	3.2	15	25	17	19	22
Movilidad Articular (flexión en grados)							
Tobillo derecho	14.2	1.4	12	16	13	14	15
Tobillo izquierdo	13.8	1.3	12	16	13	14	15
Rodilla derecha	115.1	3.2	111	119	112	115	118
Rodilla izquierda	114.9	3.4	110	120	113	115	117
Cadera derecha	96.4	3.1	91	100	95	97	99
Cadera izquierda	94.8	3.2	90	99	92	96	98
Estabilidad Postural (segundos)							
Balance derecho	17.2	1.6	15	20	16	17	18
Balance izquierdo	16.4	1.8	14	19	15	16	18
Capacidad Aeróbica (distancia recorrida en metros)	1062.3	30.9	1000	1100	1050	1074	1087

Fuente: elaboración *propia*

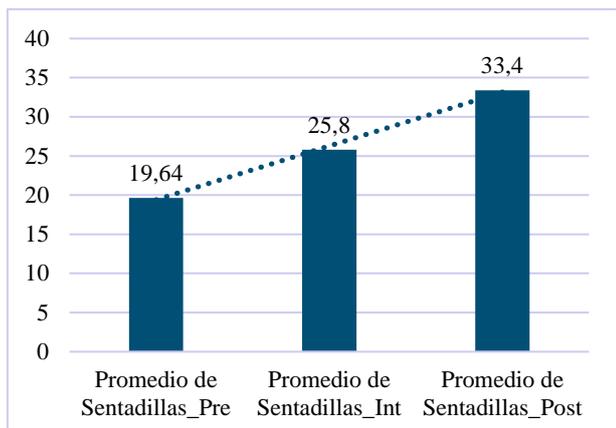


Figura 1. Evolución temporal de la fuerza muscular durante el programa de rehabilitación.

La movilidad articular, evaluada mediante goniometría expuso que, en tobillos, rodillas y caderas, se evidenció asimetrías funcionales, destacando una diferencia de 1.6° entre las caderas, tras el programa de rehabilitación, se observaron nivel de incremento en todas las articulaciones, con mejoras promedio de 7.0° a 7.75° . Estos avances no solo optimizan la funcionalidad articular, además contribuye a la prevención de lesiones y al rendimiento en actividades de alta demanda física a largo plazo, promoviendo la movilidad equilibrada para permitir elevar la eficiencia funcional y reducir riesgos en poblaciones activas.

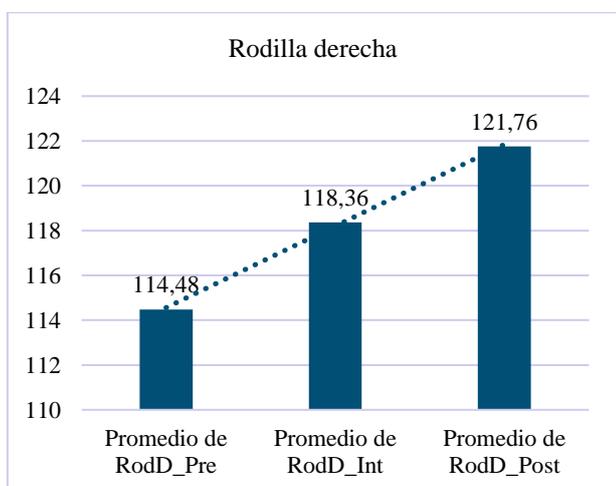


Figura 2. Evolución temporal de la fuerza muscular durante el programa de rehabilitación en rodillas, derecha e izquierda.

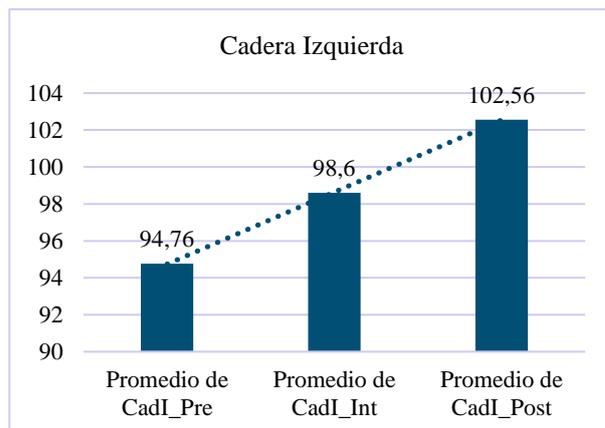


Figura 3. Evolución temporal de la fuerza muscular durante el programa de rehabilitación en cadera izquierda

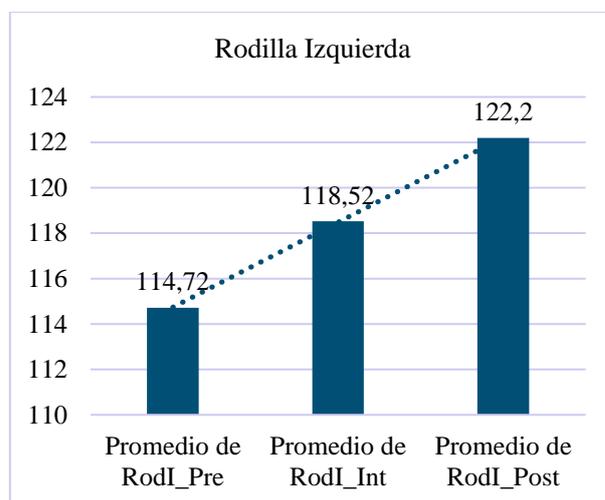


Figura 4. Evolución temporal de la fuerza muscular durante el programa de rehabilitación en rodilla izquierda

Durante la evaluación de la fuerza muscular en el programa de rehabilitación de rodillas, se observaron valores muy similares entre la rodilla izquierda (122,2) y la derecha (121,76), sin embargo, la diferencia entre ambas fue mínima, de apenas 0,44 unidades, lo que indica un equilibrio casi completo en el desarrollo de la fuerza muscular (Flores, 2025). Estos resultados sugieren que el programa de rehabilitación está siendo efectivo, en donde ambas extremidades muestran, la ligera ventaja de la rodilla izquierda no parece tener

relevancia clínica significativa, lo que refleja una recuperación simétrica.

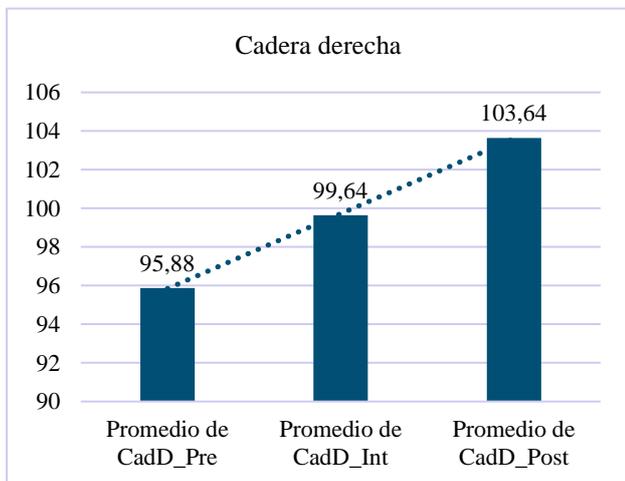


Figura 5. Comparación pre-post de la movilidad articular, cadera derecha e izquierda.

La evaluación de la fuerza muscular de cadera en el programa de rehabilitación, registro valores de 103,65 para la cadera derecha y 102,52 para la cadera izquierda, la diferencia entre ambas fue de 1,13 unidades, con una diferencia relativamente pequeña y muestra el progreso de la rehabilitación para estas partes del cuerpo.

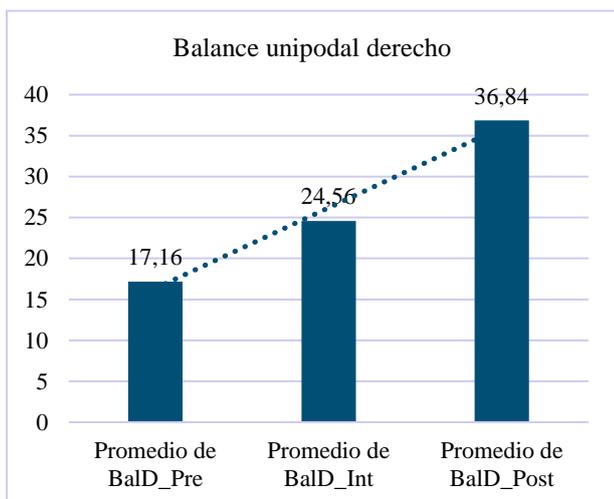


Figura 6. Distribución individual de mejoras en estabilidad postural unipodal derecho

La estabilidad postural, medida mediante la prueba de balance unipodal, mostraron resultados iniciales indicando un promedio de

17.2 segundos en la extremidad derecha y 16.4 segundos en la izquierda, con casos extremos de 14-15 segundos (Flores L, 2024). Después de la intervención, aumentaron a 36.6 segundos en la derecha y 32.7 segundos en la izquierda, lo que representa mejoras superiores al 100%, situando al personal en percentiles superiores al 90% en referencia internación.

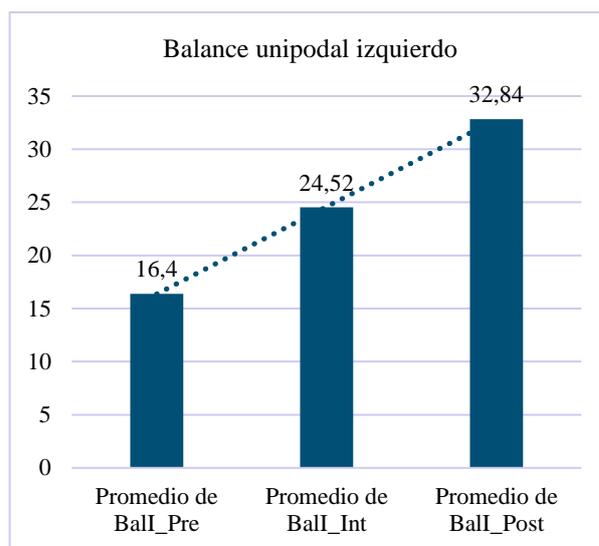


Figura 7. Distribución individual de mejoras en estabilidad postural.

La capacidad aeróbica, evaluada a través de la prueba de 6 minutos de carrera-marcha, presentó inicialmente una media de 1062 metros (DE=30.9). Tras el programa, se observó un incremento promedio de 249.4 metros, equivalente a un 23.4%. Permitiendo elevar la condición cardiovascular del personal a niveles excelentes, según las normas militares vigentes, el análisis de las correlaciones iniciales demostró asociaciones funcionales entre las variables, destacando relaciones significativas. Es por ello se muestra la fuerza muscular y capacidad aeróbica ($r=0.445$, $p<0.05$), así como entre fuerza muscular y estabilidad postural ($r=0.428$, $p<0.05$), lo que evidencia la interdependencia entre estos componentes de la condición física y respalda la necesidad de un enfoque integral en el entrenamiento y la rehabilitación.

Tabla 2. Comparación de resultados pre-test vs post- test en todas las variables físicas.

Variable	Pre-test (Media ± DE)	Post-test (Media ± DE)	Diferencia	% Mejora	IC 95%	P-valor
Fuerza Muscular	19.8 ± 3.2	33.6 ± 4.1	13.8	69.70%	12.6-15.0	<0.001
Movilidad Articular						
Tobillo derecho	14.2 ± 1.4	21.2 ± 1.7	7.0	49.30%	6.4-7.6	<0.001
Tobillo izquierdo	13.8 ± 1.3	21.0 ± 1.9	7.2	52.20%	6.6-7.8	<0.001
Rodilla derecha	115.1 ± 3.2	122.2 ± 3.1	7.1	6.20%	6.4-7.8	<0.001
Rodilla izquierda	114.9 ± 3.4	122.3 ± 3.2	7.4	6.40%	6.6-8.2	<0.001
Cadera derecha	96.4 ± 3.1	104.2 ± 3.0	7.8	8.10%	7.1-8.5	<0.001
Cadera izquierda	94.8 ± 3.2	102.5 ± 3.4	7.7	8.10%	6.9-8.5	<0.001
Estabilidad Postural						
Balance derecho	17.2 ± 1.6	36.6 ± 3.2	19.4	112.80%	18.1-20.7	<0.001
Balance izquierdo	16.4 ± 1.8	32.7 ± 3.0	16.3	99.40%	15.1-17.5	<0.001
Capacidad Aeróbica	1065.9 ± 29.8	1315.3 ± 42.1	249.4	23.40%	237.6-261.2	<0.001

Fuente: Evaluaciones físicas pre-post intervención GFE 25. Elaboración propia (Autora)

(2025)

El análisis comparativo entre el pre-test y el post-test evidenció mejoras estadísticamente significativas en todas las variables físicas evaluadas ($p < 0.001$ en todos los casos), la fuerza muscular mostró un incremento notable, pasando de 19.8 ± 3.2 a 33.6 ± 4.1 , lo que representa progresión del 69.7% (IC 95%: 12.6–15.0). En cuanto a la movilidad articular, se observaron progresos relevantes en todas las articulaciones analizadas. En el tobillo, la movilidad aumentó en un 49.3% en el lado derecho y un 52.2% en el izquierdo. A nivel de rodilla, la ganancia fue más moderada, con incrementos de 6.2% en el lado derecho y 6.4% en el izquierdo (Flores, 2025). La cadera desarrollo en un 8.1% en ambos lados, evidenciando una progresión homogénea y simétrica en la recuperación de la amplitud

articular, respecto a la estabilidad postural, los resultados fueron particularmente relevantes, mostrando los mayores porcentajes de mejoría. El balance en apoyo derecho se incrementó en un 112.8%, mientras que en apoyo izquierdo lo hizo en un 99.4%, reflejando una optimización sustancial del control postural, finalmente la capacidad aeróbica mostró un aumento de 1065.9 ± 29.8 a 1315.3 ± 42.1 , equivalente del 23.4% (IC 95%: 237.6–261.2). Este hallazgo confirma que, además de los beneficios musculoesqueléticos, el programa de intervención permitió resultados significativamente positivos en donde la condición cardiorrespiratoria, destaca una evolución positiva en todas las dimensiones físicas evaluadas.

Tabla 3. Análisis de correlaciones entre variables físicas iniciales

Variables	Fuerza Muscular	Movilidad Promedio	Balance Promedio	Capacidad Aeróbica
Fuerza Muscular	1	.312 (p = .052)	.428* (p = .021)	.445* (p = .018)
Movilidad Promedio	.312 (p = .052)	1	.267 (p = .079)	.189 (p = .164)
Balance Promedio	.428* (p = .021)	.267 (p = .079)	1	.356 (p = .041)
Capacidad Aeróbica	.445* (p = .018)	.189 (p = .164)	.356 (p = .041)	1

Fuente: elaboración propia

Los hallazgos del presente estudio confirman que un enfoque multicomponente en la rehabilitación física que combina fuerza, equilibrio, movilidad y resistencia aeróbica puede generar adaptaciones más completas y efectivas que los programas tradicionales centrados en un solo aspecto. Este planteamiento coincide con lo descrito por Flores (2025) y Godoy (2022), quienes destacan que la integración de distintos estímulos favorece a mejoras funcionales superiores a las obtenidas de forma aislada. Los resultados obtenidos en este estudio confirman que un programa integral de rehabilitación física, estructurado en torno a fuerza, movilidad, equilibrio y capacidad aeróbica, genera beneficios significativos en el personal militar. Las mejoras alcanzadas, especialmente en estabilidad postural (>100 %) y fuerza muscular (69.7 %), superan las magnitudes reportadas en estudios expuestos internacionalmente. En el ámbito internacional, se han reportado beneficios similares en programas dirigidos a poblaciones clínicas y deportivas, aunque con magnitudes de cambio menores a las aquí observadas (Randall S, 2020). Esta diferencia podría explicarse por dos factores: la mayor especificidad del protocolo utilizado, que incluyó tareas funcionales directamente relacionadas con la movilidad, estabilidad y el perfil inicial de los participantes, que presentaban un margen de mejora más amplio. Así, la combinación de estímulos parece potenciar la transferencia de las adaptaciones fisiológicas hacia un mejor desempeño funcional.

El hecho de que las mejoras coincidan con tendencias internacionales, superando en algunos casos las magnitudes reportadas, refuerza la hipótesis de que los programas de rehabilitación multicomponente pueden ser

particularmente útiles en contextos con altas demandas físicas, como el militar. No obstante, también es posible que parte de estas diferencias provengan de factores metodológicos, como el tamaño muestral reducido o la falta de aleatorización, lo cual limita la comparación directa con estudios de mayor robustez. Resultados similares se han documentado en pilotos de la Fuerza Aérea de China, donde la combinación de fuerza y entrenamiento aeróbico produjo mejoras significativas en su fuerza máxima y resistencia muscular, evidenciando el valor de la integración de componentes en poblaciones militares con altas demandas físicas (Contreras, 2023). Esto convierte al programa en una herramienta transformadora, capaz de modificar la trayectoria de prevención de posibles lesiones, fortaleciendo la base operativa de la institución militar y el impacto de la intervención en la salud del sistema militar de todas las áreas. En cuanto a las limitaciones, además de la pequeña muestra y la ausencia de un grupo control, la corta duración de la intervención impide determinar la sostenibilidad de los efectos a mediano y largo plazo, por ello, se recomienda la realización de ensayos clínicos aleatorizados, con mayor número de participantes y seguimiento prolongado, que permitan consolidar la validez de estos hallazgos (Peña, 2024).

Según menciona Sosa (2022), desde un punto de vista práctico, los resultados sugieren que la inclusión de programas multicomponentes en la planificación militar podría contribuir no solo a optimizar el rendimiento físico, sino también a reducir riesgos de lesión y acelerar procesos de recuperación. Esta estrategia podría integrarse como complemento a la preparación convencional, generando un impacto positivo tanto en la capacidad operativa como en la salud a largo plazo del personal. En el Reino Unido,

el entrenamiento de fuerza ha sido incorporado como eje central en los protocolos de rehabilitación militar, actuando como mentor en la prevención de lesiones y en la recuperación del personal lesionado. Este enfoque, respaldado por organismos como la National Strength and Conditioning Association, y se alinea con la evidencia de que la fuerza constituye un pilar sobre el cual se construyen otras capacidades físicas (Kendrick, 2022). Los programas focalizados en el Reino Unido, enfocados en la fuerza son altamente efectivos en la reducción de lesiones de origen mecánico, pero menos abarcadores en variables neuromusculares asociadas al control motor fino, que en contextos como el ecuatoriano donde no existen protocolos sistemáticos de prevención, la inclusión de múltiples componentes puede producir un “efecto acumulativo”, es decir, un impacto mayor al de programas especializados. Mientras en contextos internacionales como el Reino Unido se prioriza el entrenamiento de fuerza como base de la rehabilitación (Kendrick, 2022), en este estudio mantiene la inclusión de componentes de movilidad articular y estabilidad representando un aporte adicional, con resultados superiores en control postural y simetría articular. Esta adaptación metodológica responde a una necesidad específica: en Ecuador, la rehabilitación militar aún mantiene un enfoque mayoritariamente reactivo, sin programas preventivos estructurados.

Conclusiones

La implementación del programa de rehabilitación física produjo mejoras significativas en fuerza, movilidad, equilibrio y capacidad aeróbica del personal militar, confirmando su eficacia como estrategia preventiva y de readaptación. Estas evidencias respaldan la incorporación de protocolos

multicomponente en la preparación física militar para disminuir lesiones y optimizar el desempeño operativo. Se recomienda realizar estudios longitudinales y con grupos comparativos que fortalezcan la validez externa de los hallazgos. En este sentido, la rehabilitación estructurada debe entenderse como una herramienta estratégica para potenciar la sostenibilidad, capacidad combativa y el desempeño operativo del personal militar a largo plazo.

Referencias Bibliográficas

- Castellón, C. (2023). Tratamiento rehabilitador como alternativa en paciente amputado: Presentación de un caso y revisión de la literatura. *Scielo*, 13, 20–29.
- Castillo, J. (2025). Prevalencia de fatiga operacional, una forma de síndrome de desgaste ocupacional (burnout), en instructores de vuelo de la escuela militar de aviación y del centro de adiestramiento de helicópteros de la Fuerza Aérea Mexicana. *Revista de Sanidad Militar*, 74, 79–83. <https://doi.org/10.56443/1ss39s64>
- Chero, S. (2024). Rehabilitación respiratoria en pacientes post COVID-19 con tres tratamientos: Experiencia en un hospital militar peruano. *Vive Revista de Salud*, 7, 345–358. <https://doi.org/10.33996/revistavive.v7i20.304>
- Contreras, G. (2023). Estudio de personal de fuerzas militares en China. *National Library of Medicine*, 929–939.
- Fernández, R. (2021). Epidemiología y principales causas de lesión de militares pertenecientes al ejército de tierra. *Journal of Sport and Health Research*, 13, 13–15.
- Flores, A. (2025). Prevalencia de trastornos musculoesqueléticos asociados a la actividad laboral del personal militar de la fuerza terrestre del Ecuador y su relación con el tiempo de servicio en el año 2025. *Universidad de las Américas*, 2, 14–18. <http://dspace.udla.edu.ec/handle/33000/17742>

- Flores, L. (2024). Los ejercicios funcionales en la capacidad aeróbica de los aspirantes de primer año militar de la ESFORSE. *Polo del Conocimiento*, 9, 325–341. <https://doi.org/10.23857/pc.v9i8.7697>
- Godoy, L. (2022). Evolución de la epidemiología de lesiones. *Scielo*, 78, 229–235. <https://doi.org/10.4321/s1887-85712022000400005>
- Jaramillo, A. (2025). Programa de entrenamiento funcional para el mejoramiento del rendimiento físico en el personal militar naval. *Ciencia y Educación*, 140–155.
- Kendrick, D. (2022). Actividad física en personal de militares en Reino Unido. *National Library of Medicine*, 12–34. <https://doi.org/10.3390/ijerph191610002>
- Lema, M. (2025). Estudio comparativo de la calistenia y entrenamiento convencional en la condición física del personal militar. *Ciencia y Educación*, 385–392. <https://repositorio.upse.edu.ec/handle/46000/13166>
- Martins, C. (2020). Lesões musculoesqueléticas em policiais militares: Uma revisão da literatura. *Research, Society and Development*, 3, 8–19. <https://doi.org/10.1590/S1517-86922013000600007>
- Mita, L. (2021). Lesiones musculoesqueléticas en personal militar: Epidemiología descriptiva, identificación de factores de riesgo y prevención. *Elsevier*, 31, 963–969. <https://doi.org/10.1016/j.jsams.2021.03.016>
- Peña, N. (2024). El papel del deporte adaptado en la evaluación de los niveles de actividad física y discapacidad de militares víctimas del conflicto armado colombiano. *Revista de las Ciencias del Ejercicio*, 19, 9–18. <https://doi.org/10.29105/rcefod.v19i2.112>
- Randall, S. (2020). Los efectos del tratamiento fisioterapéutico temprano en los resultados de las lesiones musculoesqueléticas en el personal militar: Una revisión narrativa. *National Library of Medicine*, 20, 148–159. <https://doi.org/10.3390/ijerph192013416>
- Sosa, P. (2022). Discapacidad militar: Revisión de recursos psicosociales en los ejércitos de nuestro entorno. *Scielo*, 78, 20–45. <https://doi.org/10.4321/s1887-85712022000300006>
- Toapanta, M. (2024). Evaluación de las capacidades físicas mediante test de valoración de la condición física en militares. *Unidad Nacional del Chimborazo*, 49, 10–29.



Esta obra está bajo una licencia de Creative Commons Reconocimiento-No Comercial 4.0 Internacional. Copyright © Denisse Joselyn Parra Buenaño y Maritza Gisela Paula Chica.

