



Atención a la sacrolumbalgia en oficiales de la Región militar de Santiago de Cuba

Attention to sacrolumbago in officers of the Santiago de Cuba Military Region

Atenção ao sacrolumbago em oficiais da Região Militar de Santiago de Cuba

Bigan Martínez Hung*

<https://orcid.org/0000-0002-6935-6190>

Universidad de Oriente, Facultad de Cultura Física, Cuba

Taylin Frometa Ramos

<https://orcid.org/0000-0001-8273-9236>

Universidad de Oriente, Facultad de Cultura Física, Cuba

Anne Milán Reyes

<https://orcid.org/0000-0002-4590-4703>

Universidad de Oriente, Facultad de Cultura Física, Cuba

*email de correspondencia: bmartinez@u.edu.cu

Como citar este artículo: Hung Martínez, B, Ramos Frometa, T, Reyes Milán, A. (2026). Atención a la sacrolumbalgia en oficiales de la Región militar de Santiago de Cuba, 26(54), 124-134 <https://arrancada.cuaje.edu.cu>

RESUMEN

La misión fundamental de las Fuerzas Armadas Revolucionarias (FAR) de Cuba es la defensa de la patria, lo que exige un estado óptimo de salud de su personal. La sacrolumbalgia, como enfermedad crónica no transmisible, afecta el desempeño profesional de los oficiales de las Tropas Especiales (TE). El objetivo del estudio fue diseñar una propuesta de ejercicios físicos profilácticos y terapéuticos para la atención de la sacrolumbalgia en oficiales de TE de la Región Militar Santiago de Cuba. Se realizó un estudio descriptivo con enfoque mixto. La muestra estuvo conformada por 19 oficiales de TE (46,3% de una población de 41), todos varones con edades entre 30 y 50 años, seleccionados mediante muestreo intencional. De ellos, 11 (57,9%) presentaban sacrolumbalgia y 8 (42,1%) mostraban hiperlordosis o escoliosis sin síntomas. También se entrevistó a 3 instructores de combate. Se emplearon métodos teóricos (análisis-síntesis, inductivo-deductivo) y empíricos (observación de 16 preparaciones físicas, revisión documental, examen postural, entrevista, encuesta y criterio de especialistas). Para el análisis de datos se utilizó estadística descriptiva (media aritmética, desviación estándar) e inferencial (coeficiente W de Kendall). Los especialistas consultados valoraron la propuesta como factible. Se concluye que la propuesta de ejercicios físicos profilácticos y terapéuticos constituye una herramienta factible para la atención de la sacrolumbalgia en oficiales de TE, ya que su implementación en el proceso de preparación física especial permite articular objetivos coherentes que favorecen la salud y el desempeño profesional de este personal militar.

Palabras clave: sacrolumbalgia; ejercicio terapéutico; profilaxis; personal militar; cultura física terapéutica; Tropas Especiales.

ABSTRACT

The fundamental mission of the Revolutionary Armed Forces (FAR) of Cuba is the defense of the homeland, which requires an optimal health status of its personnel. Sacrolumbalgia, as a chronic non-communicable disease, affects the professional performance of Special Troops (ST) officers. The aim of this study was to design a proposal of prophylactic and therapeutic physical exercises for the management of sacrolumbalgia in ST officers of the Santiago de Cuba Military Region. A descriptive study with a mixed approach was conducted. The sample consisted of 19 ST officers (46.3% of a population of 41), all male aged between 30 and 50 years, selected through intentional sampling. Of these, 11 (57.9%) presented sacrolumbalgia and 8 (42.1%) showed hyperlordosis or scoliosis without symptoms. Three combat instructors were also interviewed. Theoretical methods (analysis-synthesis, inductive-deductive) and empirical methods (observation of 16 physical training sessions, documentary review, postural examination, interview, survey, and specialist criteria) were employed. Descriptive statistics (arithmetic mean, standard deviation) and inferential statistics (Kendall's W coefficient) were used for data analysis. The consulted specialists rated the proposal as feasible. It is concluded that the proposed prophylactic and therapeutic physical exercises constitute a feasible tool for the management of sacrolumbalgia in ST officers, since their implementation in the special physical preparation process allows for the articulation of coherent objectives that favor the health and professional performance of this military personnel.

Keywords: sacrolumbalgia; therapeutic exercise; prophylaxis; military personnel; therapeutic physical culture; Special Troops.

RESUMO

A missão fundamental das Forças Armadas Revolucionárias (FAR) de Cuba é a defesa da pátria, o que exige um estado ótimo de saúde do seu pessoal. A sacrolombalgia, como doença crônica não transmissível, afeta o desempenho profissional dos oficiais das Tropas Especiais (TE). O objetivo do estudo foi elaborar uma proposta de exercícios físicos profiláticos e terapêuticos para o atendimento da sacrolombalgia em oficiais das TE da Região Militar de Santiago de Cuba. Realizou-se um estudo descritivo com abordagem mista. A amostra foi composta por 19 oficiais das TE (46,3% de uma população de 41), todos do sexo masculino com idades entre 30 e 50 anos, selecionados por amostragem intencional. Destes, 11 (57,9%) apresentavam sacrolombalgia e 8 (42,1%) apresentavam hiperlordose ou escoliose sem sintomas. Também foram entrevistados 3 instrutores de combate. Foram empregados métodos teóricos (análise-síntese, indutivo-dedutivo) e empíricos (observação de 16 preparações físicas, revisão documental, exame postural, entrevista, inquérito e critério de especialistas). Para a análise dos dados, utilizou-se estatística descritiva (média aritmética, desvio padrão) e inferencial (coeficiente W de Kendall). Os especialistas consultados avaliaram a proposta como viável. Conclui-se que a proposta de exercícios físicos profiláticos e terapêuticos constitui uma ferramenta viável para o atendimento da sacrolombalgia em oficiais das TE, uma vez que a sua implementação no processo de preparação física especial permite articular objetivos coerentes que favorecem a saúde e o desempenho profissional deste pessoal militar.

Palavras-chave: sacrolombalgia; exercício terapêutico; profilaxia; pessoal militar; cultura física terapêutica; Tropas Especiais.

Recibido: enero/26

Aceptado: abril/26

INTRODUCCIÓN

Un padecimiento muy frecuente en la población es el dolor de espalda o sacrolumbalgia, y forma parte de las enfermedades crónicas no transmisibles. El mismo disminuye la capacidad de las personas para trabajar, disfrutar de la actividad física y deteriora la calidad de vida y la autoestima. En Cuba es un síntoma bastante frecuente en la consulta de atención primaria, por lo que las acciones de salud dirigidas al alivio del dolor requieren un enfoque multidisciplinario e interdisciplinario. A través de la Cultura Física Terapéutica (CFT), se proyecta la atención de todas las personas con enfermedades no transmisibles mediante el ejercicio físico, formando parte la sacrolumbalgia de las enfermedades hacia las cuales direcciona su trabajo, por su trascendencia y frecuencia en la sociedad y en función de contribuir a la promoción y el bienestar de la salud de la sociedad cubana.

Autores como González (2015); Wong et ál., (2017) y Wong (2019) en sus investigaciones han proyectado el papel primordial de la profilaxis de la sacrolumbalgia, en función de la salud y calidad de vida, con consejos para la realización de las diferentes actividades de la cotidianidad. Estudios como los de Moreno et ál. (2013) y García et ál. (2014) demuestran la relación directa entre el tipo de actividad laboral y la patología vertebral, siendo la vida militar una profesión de riesgo (Daphne et al., 2021 y Wen-Yuan et al., 2024). Esto se debe a la frecuente realización de actividades que requieren la movilización de objetos pesados, así como a la adopción de posturas permanentes y movimientos repetitivos poco ergonómicos. El estrés y la tensión emocional a la que se encuentran sometidos estos profesionales, son también factores que podrían influir en estos procesos dolorosos.

Las Fuerzas Armadas Revolucionarias (FAR) tienen como misión fundamental combatir al agresor desde los primeros momentos y, con todo el pueblo, desarrollar la guerra el tiempo que sea necesario, bajo cualquier circunstancia, hasta alcanzar la victoria; para ello, se establece como premisa indispensable su estado óptimo de salud (Menéndez, 2002).

En tal sentido y tomando en consideración, como fue expresado anteriormente, la vida militar como una profesión de riesgo de padecer sacrolumbalgia, se considera que las investigaciones hasta ahora reveladas, han adolecido del enfoque inter y multidisciplinario que debiera caracterizar las intervenciones de salud a favor del personal militar con padecimientos como éste, manifestándose la necesidad de integrar el accionar desde la CFT con la vida militar, en función de la atención de dicha patología, y por tanto, de favorecer la salud y el período de vida profesionalmente útil del militar. La especialidad de Tropas Especiales (TE) de las FAR, en la Región Militar de la Provincia de Santiago de Cuba, es una de las más recurrentes en cuanto a afectaciones de la columna y, específicamente, la investigada, por lo que sirvió de punto de partida para indagar en la atención a esta afección.

El diagnóstico realizado reveló recurrentes crisis de sacrolumbalgia de los oficiales TE, con repercusión en sus actividades de la vida diaria y laboral, que les impedía cumplir satisfactoriamente con los entrenamientos y los deberes funcionales del cargo; carga y transporte de objetos pesados (fusil, cargadores, mochila...) por un tiempo prolongado y su distribución de manera asimétrica en el cuerpo, que impone una sobrecarga importante sobre las articulaciones lumbosacras, exposición constante a accidentes durante la preparación militar e insuficiente labor terapéutica para la atención al padecimiento en oficiales TE de la Región militar durante la preparación física especial. Lo anterior permitió formular el siguiente problema científico: ¿cómo dar atención a la sacrolumbalgia en oficiales TE de la Región Militar en Santiago de Cuba?

La actualidad de la investigación radica en contribuir a minimizar una de las afecciones más serias y persistentes, que constituye un problema social importante en términos de salud, incapacidad laboral y costes económicos. Su impacto radica en la atención al padecimiento en el contexto militar, a partir de la incorporación de las herramientas de la CFT en la preparación física especial de los oficiales TE que desempeñan una labor crucial en la defensa de la patria, en la que tiene un valor muy significativo su estado de salud óptimo.

Una de las alternativas según Valladares Barrios & López Rodríguez (2025). Consideran la prevención como un factor esencial, pues, desde la implementación de la estrategia educativa basada en el acondicionamiento, ejercen efectividad en la función preventiva frente a lesiones musculoesqueléticas en soldados y oficiales de batallones militares en Honduras.

Desde este punto de vista, en la Región Militar de Santiago de Cuba se pretende incorporar herramientas de la CFT en la preparación física especial de los oficiales TE, con el fin de prevenir este padecimiento y brindar su tratamiento a quienes lo padecen, para espaciar las crisis, evitar su cronificación y minimizar sus consecuencias. En este sentido, se integra con el

diseño de ejercicios físicos profilácticos y terapéuticos para la atención a la sacrolumbalgia en oficiales TE de la Región Militar en Santiago de Cuba,

MUESTRA Y METODOLOGÍA

El presente estudio se desarrolló en la Región Militar de Santiago de Cuba. En la misma hay varias especialidades militares: logística, comunicación, artillería, tanque y transporte, infantería, tropas especiales, con varios rangos y grados. De estos, la población seleccionada fue 41 oficiales TE.

Fueron escogidos como muestra de la investigación 19 oficiales de TE, que constituyen el 46,3% de la población, todos del sexo masculino, con edades entre 30 y 50 años. El tipo de muestreo realizado fue intencional, ya que esta especialidad militar es la que mayores factores de riesgo de padecer sacrolumbalgia posee, y se escogieron todos los oficiales con el padecimiento, estos eran 11 (57.9% de la muestra), y aquellos que no habían presentado síntomas, pero se les detectó hiperlordosis o escoliosis (8 oficiales, que representan el 42.1% de la muestra) durante la realización del examen postural.

También se entrevistó a 3 instructores de combate, encargados de impartir la preparación física especial a los oficiales de la TE de la Región Militar de Santiago de Cuba.

Los métodos teóricos empleados fueron el Análisis – Síntesis, para estudiar los referentes teóricos relacionados con el problema científico y sintetizar los elementos esenciales o partes que la conforman; y el Inductivo-deductivo, en el procesamiento de la información teórica y empírica, permitió la caracterización del objeto de investigación, la determinación de los fundamentos teóricos, metodológicos y la elaboración de conclusiones.

Entre los métodos empíricos utilizados están la Observación a 16 preparaciones físicas especiales de los oficiales TE, para investigar mediante la percepción atenta, racional, planificada y sistemática acerca de los factores de riesgo y la atención a la sacrolumbalgia y la Revisión documental, en el estudio y valoración de diferentes documentos relacionados con la atención al padecimiento (Libro médico de los oficiales TE en el periodo desde noviembre del 2022 hasta agosto del 2023, Hospital Militar Joaquín Castillo Duany), consulta de materiales sobre el proceso de la CFT y 3 documentos normativos de la preparación física de los oficiales TE (Manual de TE de las fuerzas armadas revolucionarias, Particularidades de la preparación física especial en las TE, Metodología para la realización de los desembarcos helitransportados).

Se aplicaron las técnicas examen postural a la muestra en el plano biológico, para caracterizar su postura corporal, teniendo en cuenta que algunas deformidades posturales predisponen a la adquisición de sacrolumbalgia; la entrevista a 3 instructores de combate encargados de dirigir la preparación física especial de los TE, para indagar si existían experiencias de la realización de ejercicios físicos profilácticos y terapéuticos de la afección durante dicha preparación, analizar el criterio y nivel de conocimiento de los instructores de combate en cuanto al tema tratado y valorar la propuesta; la encuesta a 19 oficiales TE para conocer el estado de salud y la atención que reciben en cuanto al tema tratado y el criterio de especialistas en la valoración de la factibilidad de la propuesta.

Fueron aplicados, de la estadística descriptiva e inferencial, la Dócima no paramétrica W Kendall para probar el grado de concordancia entre los especialistas y permite medir la asociación entre órdenes de rangos cuando los datos no están distribuidos normalmente y la variable pertenece a la escala ordinal; la media aritmética, determinando el valor promedio de los resultados y el nivel de concordancia de los especialistas ante la consulta realizada; la desviación estándar, para conocer el grado de desviación de los resultados de la consulta a los especialistas con respecto a su media aritmética.

RESULTADOS

Del examen postural se apreció, como se ilustra en la tabla 1, que de los oficiales con hiperlordosis 4 padecen sacrolumbalgia, lo cual coincide con considerar dicha deformidad de la postura corporal como factor de riesgo de este padecimiento. Las escoliosis detectadas con asimetría de hombros indican que no están compensadas y pueden deberse a la aplicación de cargas asimétricas y/o a la adopción de posturas incorrectas, debido fundamentalmente al surgimiento del cansancio o fatiga durante la preparación física especial. A pesar de haber detectado deformidades posturales en los oficiales TE, no se puede afirmar que dichas deformidades sean el agente causal de la patología vertebral, debido a la inexistencia de un examen postural inicial, pero coincide con el hecho de que dichas deformidades son consideradas factores de riesgo del padecimiento (Wong, 2019, p. 27).

Tabla 1: Deformidades detectadas

Segmento corporal	Deformidad	Plano frontal vista anterior		Plano sagital		Plano frontal vista posterior	
		Cantidad	%	Cantidad	%	Cantidad	%
Pies	Varos	2	10.5				
Espalda	Hiperlordosis			7	36.8		
Columna vertebral	Escoliosis					8	42.1
Hombros	Asimétricos					8	42.1

La observación de las preparaciones físicas especiales, de las cuales 5 correspondieron a la preparación para el salto helitransportado, expuso resultados significativos que se muestran en la tabla 2. Entre ellos, los oficiales soportaban cargas pesadas (fusil, mochila, cargadores, etc.) hasta concluir la misma. Los ejercicios físicos se realizaban con el fusil generalmente en la posición de porten armas, o con el fusil cruzado por detrás del cuello y sobre los hombros, por lo que la carga no se distribuía de forma simétrica en el cuerpo; los ejercicios especiales de habilidades motrices en su mayoría eran movimientos repetitivos poco ergonómicos; realizaron un ejercicio llamado Permanencia, el cual consiste en mantener una posición estática (agachado o sentado) durante 4 - 6 horas en el interior de un refugio; se realizaron saltos de altura desde plataformas (2, 3 y 4 m) con el arma en posición de combate; se efectuaron acciones con vehículos militares en marcha (salto de moto, monte y desmonte de transportes en marcha a una velocidad entre 15 a 20 km por horas); realizaron saltos desde helicópteros, en los cuales el primero se lanzaba a la altura de 1 m, pero los restantes saltaban a mayor altura, realizando el salto el último a la altura de 3 o 4 m pues a medida que los oficiales saltaban, el helicóptero iba ganando altura por la pérdida de peso.

Tabla 2 Resultados de las observaciones a las preparaciones físicas especiales

Indicador observado		Cantidad de preparaciones físicas	%
1	Ausencias de los oficiales por sacrolumbalgia, por incapacidad para realizar las preparaciones.	16	100
	Participación de los oficiales con sacrolumbalgia en las preparaciones físicas con limitaciones para realizar algunos ejercicios debido a dicho padecimiento.	11	68.8
2	Actividades físicas en función de la prevención de sacrolumbalgia.	0	-
3	Actividades físicas para el tratamiento.	0	-

4	Cargar objetos pesados por un tiempo prolongado	16	100
	Distribución asimétrica de las cargas	16	100
	Movimientos repetitivos poco ergonómicos	16	100
	Exposición constante a accidentes	16	100
5	Inadecuado calentamiento	16	100

Lo anterior permitió corroborar que, durante dicha preparación, el oficial de TE está expuesto a una serie de factores de riesgo (laborales u ocupacionales) para la adquisición de sacrolumbalgia durante la realización de casi todos los ejercicios de cada preparación física, lo cual coincide con las investigaciones de Gutiérrez et al. (2001) y Moreno et al. (2013)

Conjuntamente se comprobaron las ausencias o participaciones con limitaciones de los oficiales con el padecimiento en dichas preparaciones y, además, el 100 % de estos estuvieron incapacitados para realizar la preparación para el salto helitransportado. No se realizó un calentamiento previo adecuado en función de las actividades físicas correspondientes al cumplimiento de los objetivos planificados, y no se apreciaron actividades físicas dirigidas a la prevención o al tratamiento de la sacrolumbalgia.

En la entrevista aplicada a los instructores de combate se evidenció un conocimiento insuficiente del personal encargado de la preparación física especial sobre la afección investigada, así como la no realización de acciones profilácticas ni terapéuticas durante dicha preparación, con el fin de minimizar la incidencia de la problemática.

En la encuesta aplicada a los oficiales, se manifestó la preparación física especial (con mayor significación la realización de saltos y específicamente en el salto helitransportado) como agente causal del padecimiento y el desconocimiento acerca de la actividad preventiva.

Estos resultados corroboraron la significación de la prevención y el fortalecimiento de la zona dañada en los que ya tienen el padecimiento, disminuir el dolor, espaciar las crisis, evitar la cronicidad y mejorar la capacidad funcional y con ello, lograr una adecuada preparación de los oficiales y realización de las acciones combativas.

Fueron revisados 3 documentos normativos de la preparación física de los TE, en los cuales los objetivos de la preparación se dirigen a mantener elevados niveles de disposición combativa de los TE y se plantea que se debe contribuir mediante los aspectos organizativos, de dirección y técnico - metodológicos de los jefes y especialistas, a la disminución de la accidentalidad y hechos extraordinarios con el personal teniendo en cuenta el chequeo médico. En contradicción con este último aspecto, no se encontraron referencias, indicaciones, objetivos, instrumentos, ni ejercicios físicos (i de la Rosa et al., 2024).) en función de la prevención y tratamiento de la patología investigada y con ello favorecer la elevada disposición combativa de los TE, la prolongación del período de vida profesionalmente útil, así como la preservación de su salud.

Fueron tomados como base los archivos médicos del Hospital Militar Joaquín Castillo Duany, se registraron un total de 11 oficiales TE diagnosticados con sacrolumbalgia, solo se indicó asistencia médica cuando acudieron al centro con la crisis de dolor y se indicó fisioterapia para su rehabilitación, pero no se encontraron indicaciones para la atención, ni desde el punto de vista terapéutico, ni profiláctico al padecimiento, así como tampoco ejercicios físicos a realizar después de haber concluido el período de rehabilitación, en función de reducir la incidencia de la patología vertebral y sus consecuencias y no estaban registradas las deformidades posturales detectadas en el examen postural aplicado.

El diagnóstico reveló la incidencia del padecimiento en la muestra estudiada, los diferentes factores de riesgo propios de su profesión, por lo que se considera que a partir de las

herramientas que brinda de la CFT, el empleo de ejercicios físicos profilácticos y terapéuticos durante la preparación física especial de los oficiales TE constituye una fortaleza en función de dar solución a la problemática investigada.

Es sabido que la actividad física es un factor importante en la prevención y el tratamiento de este padecimiento. El ejercicio muscular provoca una vasodilatación importante a nivel de los músculos en movimiento; es decir, resuelve el problema de obstrucción circulatoria, favoreciendo el metabolismo del tejido muscular y facilitando la expulsión y destrucción de toxinas que favorecen el dolor y la fatiga muscular. Su acción mecánica realiza un automasaje del sistema venoso, lo que facilita la circulación de retorno (Díaz y López, 2023).

El ejercicio específico para personas con dicho padecimiento generalmente involucra ejercicios físicos para fortalecer los músculos extensores de la espalda, flexores del tronco (musculatura abdominal), flexores laterales del tronco (abdominales laterales), ya que son importantes para la estabilización del tronco durante una variedad de actividades.

El objetivo general radica en minimizar la incidencia de sacrolumbalgia en los oficiales de TE, así como sus consecuencias, mediante la realización de ejercicios físicos profilácticos y terapéuticos para fortalecer la musculatura de la espalda y la abdominal durante el proceso de preparación física, conjuntamente con el desarrollo de las diferentes acciones combativas.

Se proponen 9 ejercicios físicos, teniendo en cuenta para su selección se tuvo en cuenta la prescripción ofrecida por Williams (1937), donde se precisa la dosificación de los ejercicios físicos a partir de ejercicios simples primeramente, luego se incrementa la intensidad de los ejercicios en la medida que van asimilando el tratamiento (como se cita en Pedroso et ál., 2018).

Propuesta de ejercicios físicos para la atención a la sacrolumbalgia:

1. Descripción: P.I. -Posición de Williams (PW): decúbito supino, piernas flexionadas a 45 grados, pies apoyados en la colchoneta o en una superficie y brazos al lado del cuerpo. Realizar contracción de los glúteos y del abdomen al mismo tiempo (vascularización de la pelvis).

Dosificación: tiempo: 5-7 segundos repeticiones: 8 - 12

2. Descripción: P.I. - PW. Vascularizar la pelvis; luego, llevar los brazos hacia atrás y regresar a la posición inicial.

Dosificación: repeticiones: 8 - 12

3. Descripción: P.I. - PW. Vascularizar la pelvis, tratar de llevar una rodilla al pecho con ayuda de las manos, alternando el movimiento.

Dosificación: repeticiones: 8 - 12

4. Descripción: P.I. - PW. Vascularizar la pelvis, tratar de llevar ambas rodillas al pecho con ayuda de las manos.

Dosificación: repeticiones: 8 - 12

5. Descripción: P.I. - PW. Vascularizar la pelvis, llevar los brazos hacia atrás, intentar llevar una rodilla al pecho y luego regresar a la posición inicial. Alternar el movimiento.

Dosificación: repeticiones: 8 - 12

6. Descripción: P.I. - PW. Vascularizar la pelvis y los brazos a los lados del cuerpo; realizar movimientos laterales de las piernas unidas y flexionadas.

Dosificación: repeticiones: 8 - 12

7. Descripción: P.I. Decúbito supino, piernas flexionadas a un ángulo de 90 grados, pies apoyados en un banco o silla y manos en los hombros, tratar de llevar el codo a la rodilla contraria alternando el movimiento.

Dosificación: repeticiones: 8 - 12

8. Descripción: P.I. Arrodillados, brazos a los lados del cuerpo, glúteos apoyados sobre los talones: llevar los brazos al frente, rozando el colchón o superficie y flexión ventral del tronco, hacer un estiramiento al frente, sin separar los glúteos de los talones.

Dosificación: tiempo: 3-5 segundos repeticiones: 8 - 12

9. Descripción: P.I. Decúbito supino, brazos al lado del cuerpo: elevar piernas flexionadas y realizar movimiento de bicicleta durante 40-60 segundos.

Dosificación: repeticiones: 6 - 10

Entre las indicaciones metodológicas están: los ejercicios se realizarán en la parte final de la preparación física especial (3 a 5 veces por semana), se comenzará por los simples y la menor dosificación, incrementando la complejidad en la medida que sean asimilados, al inicio se hará el mínimo de tiempo y repeticiones para cada uno, aumentando de forma progresiva, en el caso de oficiales TE que hayan sufrido crisis recientemente, no realizar los ejercicios sin la autorización médica, estos no deberán producir dolor y en caso de suceder, reducirlos a la mitad o incluso suspenderlos, consultando al médico en caso de su persistencia, el instructor de combate escogerá los ejercicios a incluir también teniendo en cuenta el objetivo de cada preparación (4 y 6 ejercicios) y la reeducación postural es indispensable.

La propuesta fue evaluada por especialistas, quienes valoraron su factibilidad práctica a partir de la opinión de sujetos con conocimientos y preparación en el tema abordado. Según Mesa (2016), este es un método sencillo y completo, que permite determinar la concordancia entre los juicios emitidos por los especialistas. Para analizar la factibilidad práctica de los ejercicios físicos para la profilaxis y terapéutica de la sacrolumbalgia, se utilizó la prueba W de Kendall, una prueba no paramétrica que permite medir el nivel de concordancia entre los especialistas.

La selección de los especialistas se realizó mediante una encuesta que permitió determinar la competencia de los especialistas propuestos para la consulta, aplicada a 14 profesionales, de los cuales se seleccionaron 8 para la valoración de la propuesta, clasificados en los niveles medio y alto.

Demostración matemática: Prueba de hipótesis aplicada W Kendall

1. Planteamiento de las hipótesis:

H_0 : $W=0$ No existe concordancia entre los especialistas Hipótesis nula

H_1 : $W>0$ Existe concordancia entre los especialistas Hipótesis alternativa

2. Establecer nivel de significación (α) o posible error: $\alpha = 0.05$ (para un 95 % de confianza)

3. Cálculo de la probabilidad (SPSS versión 19.0 de Windows): $p = 0.014$

4. Comparación de p y α : $0.014 < 0.05$ Por tanto $p < \alpha$

5. Conclusiones: como la probabilidad $0.014 < 0.05$, nivel de significación o posible error con el que trabaja el investigador, o sea, con un 95 % de confianza, se declara un alto nivel de concordancia entre los juicios emitidos por los especialistas acerca de la propuesta de ejercicios, lo cual evidencia la factibilidad de la investigación.

De forma conclusiva, los especialistas declararon que los ejercicios propuestos para la prevención y tratamiento de la sacrolumbalgia en oficiales TE, permiten fortalecer la musculatura de la espalda, en función de minimizar la incidencia de este padecimiento, así como la reducción de la crisis.

DISCUSIÓN

Los resultados obtenidos en la presente investigación evidencian una elevada incidencia de sacrolumbalgia en los oficiales de Tropas Especiales de la Región Militar de Santiago de Cuba, así como la presencia de múltiples factores de riesgo asociados a su actividad profesional. Este hallazgo coincide con lo reportado por Daphne et al. (2021) y Wen-Yuan et al. (2024), quienes en sus revisiones sistemáticas concluyen que el personal militar activo presenta una alta prevalencia de dolor lumbar debido a la exposición constante a cargas pesadas, movimientos repetitivos poco ergonómicos y posturas mantenidas durante el entrenamiento. Asimismo, Gutiérrez et al. (2001) y Moreno et al. (2013) identificaron la carga y transporte de objetos pesados, así como la adopción de posturas inadecuadas, como factores de riesgo ocupacionales determinantes en la aparición de patologías vertebrales, lo cual se corresponde plenamente con lo observado en las preparaciones físicas especiales de los oficiales de Tropas Especiales.

En relación con las deformidades posturales detectadas, el examen postural reveló hiperlordosis (36.8%) y escoliosis (42.1%) en los oficiales evaluados, coincidiendo con lo planteado por Wong (2019), quien señala que estas deformidades constituyen factores de riesgo para el desarrollo de sacrolumbalgia. La presencia de escoliosis no compensadas y asimetría de hombros, según el autor, puede deberse a la aplicación de cargas asimétricas y a la adopción de posturas incorrectas por cansancio o fatiga durante el entrenamiento militar, aspecto que fue corroborado en las observaciones realizadas durante las preparaciones físicas especiales.

La ausencia de acciones profilácticas y terapéuticas durante la preparación física especial, evidenciada en el estudio, contrasta con las recomendaciones de la literatura especializada. García et al. (2014) destacan la importancia de la prevención primaria en el manejo del dolor lumbar, mientras que Hernández y Zamora (2017) enfatizan que el ejercicio físico constituye un tratamiento efectivo para el manejo de la lumbalgia, siempre que se prescriba de manera adecuada y supervisada. En este sentido, la propuesta de ejercicios físicos profilácticos y terapéuticos diseñada en esta investigación se fundamenta en los principios establecidos por Pedroso et al. (2018), quienes retoman la prescripción de Williams (1937) para la dosificación progresiva de ejercicios en pacientes con lumbalgia, iniciando con ejercicios simples e incrementando gradualmente la intensidad.

La selección de los ejercicios propuestos encuentra respaldo en investigaciones previas. Garlobo y Rodríguez (2014) demostraron la efectividad de un conjunto de ejercicios físicos para fortalecer la musculatura de la columna vertebral en pacientes con sacrolumbalgia, destacando la importancia del fortalecimiento de los músculos extensores de la espalda y la musculatura abdominal. De manera similar, Ojeda y Jerez (2022) señalan que el fortalecimiento muscular y la reeducación postural constituyen pilares fundamentales en el tratamiento del dolor de espalda. La propuesta presentada, que incluye ejercicios basados en la posición de Williams y movilizaciones controladas, se alinea con estas recomendaciones terapéuticas.

El enfoque preventivo adoptado en esta investigación se corresponde con las estrategias educativas propuestas por Valladares Barrios y López Rodríguez (2025), quienes consideran la prevención como un factor esencial en el ámbito militar, demostrando efectividad en la función preventiva frente a lesiones musculoesqueléticas en soldados y oficiales. La incorporación de herramientas de la Cultura Física Terapéutica en la preparación física especial constituye, desde esta perspectiva, una estrategia pertinente para minimizar la incidencia de sacrolumbalgia y sus consecuencias.

En cuanto a la valoración de la propuesta, el alto nivel de concordancia entre los especialistas ($p=0.014$ según la prueba W de Kendall) evidencia su factibilidad práctica. Este resultado coincide con los criterios expresados por Cruz et al. (2012), quienes señalan la importancia de validar las intervenciones terapéuticas mediante el juicio de expertos para garantizar su

pertinencia y aplicabilidad en contextos específicos. Asimismo, Gutiérrez et al. (2020) destacan que los programas de rehabilitación y prevención deben ser evaluados por especialistas para asegurar su adecuación a las necesidades de la población objetivo.

Finalmente, la investigación realizada responde a la necesidad planteada por Wong et al. (2017) y González (2015) de desarrollar acciones de salud dirigidas a la prevención de la sacrolumbalgia, con énfasis en la educación y el ejercicio físico como herramientas fundamentales. La integración de estos ejercicios en la preparación física especial de los oficiales de Tropas Especiales constituye una innovación con potencial para mejorar la salud, prolongar el período de vida profesionalmente útil y garantizar la disposición combativa de este personal, aspectos que resultan de vital importancia para las Fuerzas Armadas Revolucionarias de Cuba.

CONCLUSIONES

El diagnóstico realizado evidenció una alta incidencia de sacrolumbalgia (57.9% de la muestra) en oficiales de Tropas Especiales de la Región Militar de Santiago de Cuba, asociada a factores de riesgo propios de su actividad profesional: carga prolongada de objetos pesados, distribución asimétrica de cargas, movimientos repetitivos poco ergonómicos y exposición constante a accidentes durante la preparación física especial. Se constató la ausencia de acciones profilácticas y terapéuticas en dicha preparación, así como un conocimiento insuficiente de los instructores de combate sobre el manejo de la afección.

La propuesta diseñada integra nueve ejercicios físicos profilácticos y terapéuticos, estructurados a partir de la posición de Williams con dosificaciones progresivas y orientaciones metodológicas precisas. Su implementación sistemática al final de las sesiones de entrenamiento permite fortalecer la musculatura lumbar y abdominal, favoreciendo la prevención de nuevas crisis, el espaciamiento de las existentes y la mejora de la capacidad funcional de los oficiales.

La valoración de especialistas mediante la prueba W de Kendall demostró un alto nivel de concordancia ($p=0.014$) respecto a la factibilidad de la propuesta. Se concluye que la incorporación de estas herramientas de la Cultura Física Terapéutica en la preparación física especial constituye una estrategia factible para preservar la salud y prolongar el período de vida profesionalmente útil de los oficiales de Tropas Especiales.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Cruz, E., Martínez, A., Guerra., Morejón, O., León, M. y Varela, L. (2012). Acupuntura en pacientes con sacrolumbalgia aguda atendidos en el Centro de Diagnóstico Integral Bararida. Revista internacional de acupuntura, 6(1), 5-14. <https://www.elsevier.es/es-revista-revista-internacional-acupuntura-279-articulo-acupuntura/>

Daphne, T., Mana, R., Kent, M. & Cancelliere, . (2021). Risk factors for low back pain in active military personnel: a systematic review. Chiropractic & Manual Therapies 29, 52 <https://doi.org/10.1186/s12998-021-00409-x>

García, J. Á., Valdés, G., Martínez, J., y Pedroso, I. (2014). Epidemiología del dolor de espalda bajo. Invest Medicoquir, 6(1), 112-25. <https://revcimeq.sld.cu/index.php/imq/article/download/275/365>

Garlobo, Y. y Rodríguez, L. (2014). Conjunto de ejercicios físicos para fortalecer la musculatura de la columna vertebral en pacientes con sacrolumbalgia. EFDeportes.com, 18(189), 8-11. <https://www.efdeportes.com/efd189/ejercicios-fisicos-en-pacientes-con-sacrolumbalgia/>

González, E. (2015). Dolor lumbar. <https://cinfasalud.cinfa.com/p/dolor-lumbar/>

Gutiérrez, A., Del Barrio, A. y Ruiz, C. (2001). Factores de riesgo y patología lumbar ocupacional. *Mapfre*, 12(2), 4-13.

Gutiérrez, R., Bolaños, O., Rodríguez, A., Herrera, Y., Mederos, A., Aguiar, Y. y Pérez, I. (2020). Programa de rehabilitación intensiva precoz en pacientes con enfermedad cerebrovascular. *Medicoquir*, 12 (2). <https://www.medigraphic.com/pdfs/invmed/cm-q-2020/cm-q202j.pdf>

Hernández, G. A. y Zamora, J. D. (2017). Ejercicio físico como tratamiento en el manejo de lumbalgia. *Rev. Salud Pública*, 19(1), 123-128. <https://www.scielo.org/pdf/rsap/2017.v19n1/123-128/es>

Mesa, A. (2016). La superación profesional de los entrenadores en la liga deportiva cantonal de manta. *Revista Arrancada*, 15(28), 7.

Moreno, N., Pineda, C., Díaz, E., Barón, E., Sánchez, E. y Labajos, M. T. (2013). Estudio Transversal de las algias vertebrales en los fisioterapeutas.

Ojeda, J. J. y Jerez, J. A. (2022). Dolor de espalda. Generalidades en su diagnóstico y tratamiento. *Rev Cubana Ortop Traumatol*, 36(3), e446. http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-215X2022000300005

Pedroso, I. M., Chio J. F., Ochoa, O., Téllez, R., Escalona, V. y Rivero, R. C. (2018). La rehabilitación de la lumbalgia con ejercicios de Williams y Charriere. *Revista Cubana de Tecnología de la Salud*, 9(2), 122-140. <http://www.revtecnología.sld.cu>

Prades de la Rosa, E., André Martínez, I. A., & González Rosabal, J. L. (2024). Beneficios del ejercicio físico en los pacientes con cervicalgia aguda. *Arrancada*, 24(49), 395–400. <https://revistarrancada.cujae.edu.cu/index.php/arrancada/article/view/712>

Valladares Barrios, L. F., & López Rodríguez, D. J. (2025). Estrategias educativas para la prevención de lesiones musculoesqueléticas basadas en el acondicionamiento físico militar. *Revista Científica Vanguardia Interdisciplinaria Educativa*, 1(1), 15-21. <https://revain.plusidsa.com/index.php/RVI/article/view/4>

Wen-Yuan, X., Yong-Hui, Z., Qi-Hao, Y. & Xue-Qiang, W. (2024). Prevalence and risk factors of low back pain in military personnel: a systematic review. *EFORT Open Reviews*, 9, 1002–1012. <https://doi.org/10.1530/EOR-22-0113>

Wong, T. (2019). Prevención de la sacrolumbalgia: Un reto para la salud: Prevenir es salud y calidad de vida. <https://www.amazon.com/-/es/Taymi-Wong/dp/620003117>

Wong, T., Avello, M. E. y González, Y. (2017). Propuesta de un folleto para la prevención de la sacrolumbalgia. *Revista del hospital clínico quirúrgico Arnaldo Milián Castro*, ISSN 2709-7927. RPNS 2155. 11(2). <https://revactamedicacentro.sld.cu/index.php/amc/article/view/819/1074>

CONFLICTO DE INTERESES

El o los autores declaran que la presente investigación y su redacción no presentan ningún conflicto de interés; es un artículo inédito; y no ha sido aceptada para publicación en otra editorial.

CONTRIBUCIÓN DE AUTORÍA

Bigan Martínez Hung: Investigación y redacción y estilo científico.

Taylin Frometa Ramos: Investigación y aplicación del experimento.

Anne Milán Reyes: Investigación y aplicación del experimento.

