



**UNIVERSIDAD CATÓLICA  
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL  
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD  
CARRERA DE MEDICINA**

**TEMA:**

Impacto de la enfermedad de disco lumbar en el desempeño físico  
y operativo de los militares activos atendidos en el Hospital Naval  
Sur en el periodo 2023-2024

**AUTORES:**

Briones Riquero, Katherine Nicole  
López Macías, Ana Paula

**Trabajo de titulación previo a la obtención del título de  
MÉDICO**

**TUTOR:**

Dr. Briones Jiménez, Roberto Leonardo

**Guayaquil, Ecuador  
10 de septiembre del 2025**



UNIVERSIDAD CATÓLICA  
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL

FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD

CARRERA DE MEDICINA

## CERTIFICACIÓN

Certificamos que el siguiente trabajo de titulación, fue realizado en su totalidad por **Briones Riquero, Katherine Nicole y López Macías, Ana Paula**, como requerimiento para la obtención del título de médico.

### TUTOR



firmado electrónicamente por:  
**ROBERTO LEONARDO  
BRIONES JIMENEZ**  
Validar únicamente con FirmatEC

F. \_\_\_\_\_

**Dr. Briones Jiménez, Roberto Leonardo**

### DIRECTOR DE LA CARRERA

F. \_\_\_\_\_

**Dr. Aguirre Martínez, Juan Luis**

**Guayaquil, a los 10 días del mes de septiembre del año 2025**



UNIVERSIDAD CATÓLICA  
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL

**FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD**  
**CARRERA DE MEDICINA**

## **DECLARACIÓN DE RESPONSABILIDAD**

Yo, **López Macías, Ana Paula**

### **DECLARO QUE**

El Trabajo de Titulación, **Impacto de la enfermedad de disco lumbar en el desempeño físico y operativo de los militares activos atendidos en el Hospital Naval Sur en el periodo 2023-2024**, previo a la obtención del título de **Médico**, ha sido desarrollado respetando derechos intelectuales de terceros conforme a las citas que constan en el documento, cuyas fuentes se incorporan en las referencias o bibliografías. Consecuentemente este trabajo es de nuestra total autoría.

En virtud de esta declaración, me responsabilizo del contenido, veracidad y alcance del Trabajo de Titulación referido.

**Guayaquil, a los 10 días del mes de septiembre del año 2025**

### **LA AUTORA**



f. \_\_\_\_\_

**López Macías, Ana Paula**



UNIVERSIDAD CATÓLICA  
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL

**FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD**  
**CARRERA DE MEDICINA**

## **DECLARACIÓN DE RESPONSABILIDAD**

Yo, **Briones Riquero, Katherine Nicole**

### **DECLARO QUE**

El Trabajo de Titulación, **Impacto de la enfermedad de disco lumbar en el desempeño físico y operativo de los militares activos atendidos en el Hospital Naval Sur en el periodo 2023-2024**, previo a la obtención del título de **Médico**, ha sido desarrollado respetando derechos intelectuales de terceros conforme a las citas que constan en el documento, cuyas fuentes se incorporan en las referencias o bibliografías. Consecuentemente este trabajo es de nuestra total autoría.

En virtud de esta declaración, me responsabilizo del contenido, veracidad y alcance del Trabajo de Titulación referido.

**Guayaquil, a los 10 días del mes de septiembre del año 2025**

### **LA AUTORA**



Firmado electrónicamente por:  
**KATHERINE NICOLE  
BRIONES RIQUERO**

Validar únicamente con FirmaEC

f. \_\_\_\_\_

**Briones Riquero ,Katherine Nicole**



UNIVERSIDAD CATÓLICA  
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL

**FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD**

**CARRERA DE MEDICINA**

## **AUTORIZACIÓN**

**Yo, López Macías, Ana Paula**

Autorizo a la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil a la **publicación** en la biblioteca de la institución del Trabajo de Titulación, **Impacto de la enfermedad de disco lumbar en el desempeño físico y operativo de los militares activos atendidos en el Hospital Naval Sur en el periodo 2023-2024**, cuyo contenido, ideas y criterios son de nuestra exclusiva responsabilidad y total autoría.

**Guayaquil, a los 10 días del mes de septiembre del año 2025**

**LA AUTORA**



**f.**

---

**López Macías, Ana Paula**



UNIVERSIDAD CATÓLICA  
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL

**FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD**

**CARRERA DE MEDICINA**

## **AUTORIZACIÓN**

Yo, **Briones Riquero, Katherine Nicole**

Autorizo a la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil a la **publicación** en la biblioteca de la institución del Trabajo de Titulación, **Impacto de la enfermedad de disco lumbar en el desempeño físico y operativo de los militares activos atendidos en el Hospital Naval Sur en el periodo 2023-2024**, cuyo contenido, ideas y criterios son de nuestra exclusiva responsabilidad y total autoría.

**Guayaquil, a los 10 días del mes de septiembre del año 2025**

### **LA AUTORA**



Firmado electrónicamente por:  
**KATHERINE NICOLE  
BRIONES RIQUERO**

Validar únicamente con FirmaBC

**f.**

**Briones Riquero, Katherine Nicole**

REPORTES DE COMPILATIO



INFORME DE ANÁLISIS  
magister

### Impacto de la enfermedad de disco lumbar en el desempeño físico y operativo de los militares activos atendidos en el Hospital Naval Sur en el periodo 2023-2024.

AVANCE 2

4%  
Textos sospechosos

< 1% Similitudes

0% similitudes entre comillas

0% entre las fuentes mencionadas

1% Idiomas no reconocidos

3% Textos potencialmente generados por la IA

Nombre del documento: TT, KATHERINE BRIONES RIQUERO, ANA PAULA LÓPEZ MACÍAS, AVANCE 2, PROMO 75.docx

ID del documento: 206b2b68ffb5846e3ba9a9ca554f72be6a72043b

Tamaño del documento original: 88,72 kB

Autores: ANA PAULA LOPEZ MACIAS, KATHERINE BRIONES RIQUERO

Depositante: ANA PAULA LOPEZ MACIAS

Fecha de depósito: 27/6/2025

Tipo de carga: url\_submission

fecha de fin de análisis: 27/6/2025

Número de palabras: 8014

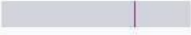
Número de caracteres: 55.072

Ubicación de las similitudes en el documento:



Fuentes de similitudes

Fuentes con similitudes fortuitas

| Nº | Descripciones                                                                                                                                                                                                                         | Similitudes | Ubicaciones                                                                          | Datos adicionales                                                                                                            |
|----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|--------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1  |  repository.uniminuto.edu<br>https://repository.uniminuto.edu/bitstreams/5228e784-88a6-498a-9230-2fe1101049bf/download...                          | < 1%        |  |  Palabras idénticas: < 1% (18 palabras) |
| 2  |  icoba.es   Incidencia vs. Prevalencia: ¿Qué es qué?<br>https://icoba.es/titulo-incidencia-y-prevalencia-conceptos-fundamentales-en-epidemiologia/ | < 1%        |  |  Palabras idénticas: < 1% (10 palabras) |



INFORME DE ANÁLISIS  
magister

### Avance 3

3%  
Textos sospechosos

0% Similitudes

0% similitudes entre comillas

0% entre las fuentes mencionadas

< 1% Idiomas no reconocidos

3% Textos potencialmente generados por la IA

Nombre del documento: TT, KATHERINE BRIONES RIQUERO, ANA PAULA LÓPEZ MACÍAS, AVANCE 3, PROMO 75.pdf

ID del documento: 47b37061ad184005906e32761553b1391bbbaa96

Tamaño del documento original: 446,96 kB

Autores: Ana Paula López Macías, Katherine Briones

Depositante: Ana Paula López Macías

Fecha de depósito: 4/8/2025

Tipo de carga: url\_submission

fecha de fin de análisis: 4/8/2025

Número de palabras: 8156

Número de caracteres: 57.004

Ubicación de las similitudes en el documento:

TUTOR



Firmado digitalmente por  
ROBERTO LEONARDO  
BRIONES JIMENEZ  
Validar únicamente con PfiwaSC

F. \_\_\_\_\_  
Dr. Briones Jiménez, Roberto Leonardo

## **AGRADECIMIENTO**

A Dios, mi fortaleza y guía en cada paso, por brindarme la luz y la sabiduría necesarias para alcanzar este anhelado objetivo.

A mi padre, José Briones, quien siempre confió en mí, apostó por mis sueños y me brindó su apoyo incondicional. Gracias por enseñarme que no existen imposibles cuando se trabaja con perseverancia y amor. A mi madre, Rocío Riquero, quien desde el inicio me motivó a seguir el camino de la medicina. Fuiste quien creyó en mí desde niña, cuando jugaba a curar a mis muñecas, y quien me impulsó a no rendirme nunca. Hoy, desde el cielo, eres mi mayor inspiración y la razón más profunda de este logro. Mamá, gracias por acompañarme siempre, incluso en mis sueños.

A mis hermanos, José Daniel y Kerly, gracias por estar presentes en cada paso, por animarme y sostenerme en cada reto, incluso en los más pequeños detalles que hicieron más llevadero este camino. A mi cuñado, quien se sumó a esta aventura y me impulsó a no rendirme.

A mi compañera y amiga, Joselyn Gómez, mi roomie, quien fue un pilar fundamental en esta etapa. Gracias por compartir lágrimas, risas y esfuerzos, y por recordarme que nunca estaba sola en esta travesía.

A mis grandes amigas, Ana Paula y Paulina, gracias por caminar a mi lado y acompañarme en esta aventura académica y personal, que hoy se convierte en un recuerdo invaluable.

A todos los docentes que han sido parte de mi formación como médica, gracias por compartir no solo sus conocimientos, sino también su vocación y ejemplo. Gracias por enseñarme más allá de los libros, por mostrarnos con el ejemplo lo que significa la vocación de servicio y la responsabilidad de cuidar vidas

A cada uno de ustedes les debo más de lo que las palabras pueden expresar, gracias por la confianza y el amor que me dieron en este largo camino.

- **Katherine Briones Riquero**

## **DEDICATORIA**

A mis amados padres, pilares fundamentales de mi vida. A ti, papá, por ser mi mayor apoyo, por creer siempre en mis sueños y enseñarme con tu ejemplo que la constancia y el esfuerzo abren cualquier camino.

A ti, mamá, que desde el cielo iluminas mis pasos y me inspiras cada día a honrar tu amor y tus enseñanzas. Este logro es también tuyo, porque todo lo que soy lleva tu huella imborrable.

A mis hermanos, quienes, con su compañía, ánimo y cariño han sido un motor de fuerza en mi vida. Gracias por impulsarme a seguir adelante incluso en los momentos más difíciles.

Hoy que cumplo el sueño de convertirme en doctora, les entrego este triunfo a ustedes, mi familia, porque sin su amor incondicional nada de esto habría sido posible.

- **Katherine Briones Riquero**

## AGRADECIMIENTO

Llevar la palabra “médico” antes de mi nombre es un logro que no se construyó en soledad. Detrás de este sueño cumplido hay manos que me sostuvieron, voces que me alentaron y corazones que me acompañaron en cada paso del camino.

En primer lugar, a Dios, por iluminar mi camino, por darme salud, sabiduría y perseverancia a mí y a mis padres, y por recordarme que todo esfuerzo tiene su recompensa, permitiéndonos culminar esta meta que en algún momento se veía tan lejana.

A mis docentes y profesionales de mi querido HOSNAG, por abrirme las puertas del conocimiento, por enseñarme más allá de los libros y por permitirme descubrirme en este camino de ser médico. Me mostraron que la medicina es vocación, respeto, entrega y humanidad. En cada experiencia junto a ustedes encontré inspiración y descubrí el rumbo que guiará mi futuro, aquel al que deseo entregar mi vida con pasión y compromiso.

A mis padres, Alexandra y Abel, quienes, con su amor incondicional, su fuerza silenciosa y su confianza infinita, han sido mi sostén en cada paso de este camino. Todo lo que soy y todo lo que logro es por ustedes y para ustedes. Gracias por estar siempre, por darme alas y enseñarme a volar con responsabilidad, humildad y perseverancia. Cada logro mío lleva consigo su amor, su guía y su ejemplo. Los amo con todo mi corazón.

A mi familia, por ser mi hogar y mi refugio, por amarme con mis virtudes y defectos, por darme fuerzas cuando más las necesitaba y por acompañarme siempre con su cariño y su presencia. Todo lo que soy y lo que llegaré a ser lleva consigo su amor, su apoyo y su compañía constante.

A María Paula Salazar, por ser mi amiga desde que llegué a esta ciudad que me vio nacer pero que era desconocida para mí. Por nueve años de amistad inquebrantable, por ser mi refugio en los momentos difíciles, mi compañera y mi consejera. Gracias por no rendirte nunca conmigo y por estar siempre presente. Te amo y deseo que sigamos creciendo y envejeciendo juntas, compartiendo la vida como hasta ahora.

A mi segunda familia y hogar, mis amigos Itatí, Carlos, Thais, Estefanía, María Auxiliadora, Paulette y Madelynn. Desde el primer semestre fui formando esta familia, y durante estos seis años se fueron uniendo nuevos integrantes hasta llegar a lo que somos ahora. A pesar de aquel semestre que me separó de ustedes, nunca me excluyeron; caminaron siempre a mi lado y nunca me soltaron. Aunque vivimos la misma vida médica en etapas distintas, siempre están para mí: me cuidan, me guían, iluminan mis días grises, me hablan con

franqueza y me ofrecen su amistad verdadera. Gracias por permitirme compartir mi vida con ustedes; espero que sigamos así por mucho tiempo más.

A Katherine Briones, mi compañera de tesis, de internado, de guardia, amiga, vecina, consejera y paño de lágrimas. Durante estos tres años has caminado a mi lado, impulsándome a crecer, enseñándome con tu ejemplo y recordándome que no hay meta imposible cuando se tiene dedicación y corazón. Te has convertido en mi familia, en mi sostén y en mi inspiración. Gracias por cada momento compartido, por tu amistad incondicional y por ser la dedicación hecha persona. Te amo, y siempre serás la primera antigüedad de mi corazón.

Con todo mi cariño, quiero agradecer a mis amigos Paulina, Giuliana, Xavier, Ángela y Arianna, maravillosas personas que la vida puso en mi camino. Su amistad no necesitó enseñanza alguna: siempre estuvieron conmigo, incluso en los momentos más oscuros, cuando todo parecía derrumbarse. Fueron mi luz, mi fuerza y mi inspiración; quienes me recordaron que siempre hay razones para seguir adelante. Gracias por acompañarme en esta etapa, por hacerla más hermosa y por ser parte de cada paso de este viaje. Sin ustedes, nada de esto habría sido posible.

Quiero cerrar agradeciendo a todas las personas especiales que llegaron a mi vida y la transformaron para bien, quienes me ofrecieron su mano y nunca se apartaron. Este logro también es de ustedes, que forman parte de mi historia. Gracias por ser luz en mis días oscuros, compañía en mis silencios y alegría en mis victorias. Este triunfo es un homenaje al amor, a la amistad y a la confianza que me guiaron y sostuvieron en cada etapa de este camino.

- **Ana Paula López Macías**

## DEDICATORIA

Con gratitud y respeto, dedico mi vida profesional y este trabajo a Abel y Alexandra, las personas que, con su ejemplo, perseverancia y ganas de comerse el mundo, hacen todo más allá de sus posibilidades para darle lo mejor del mundo a sus hijos. Se esforzaron y dieron todo de sí para darme lo mejor y formar una persona brillante.

Dedico este trabajo a mi pequeña yo, que le ha costado llegar hasta lo que soy hoy en día. Tuve que soportar momentos felices, disputas, falta de confianza, depresión, problemas económicos y nunca me rendí ni di el brazo a torcer.

A Alexis Hugo, mi fortaleza, inspiración y razón de ser en la medicina. Uno de mis primeros amores que, a pesar de que ya no tengo la dicha de contar con él en mi vida, dejó este mundo con mucha ilusión de verme como médico. Papi Hugo estaría muy feliz de ver en lo que me he convertido.

A Lilia Mena, una mujer alegre y soñadora, que dejó este mundo con ansias y mucho anhelo de contar con un médico en su linaje. Lilia, donde sea que estés, me enorgullece decirte que soy médico, la primera de la familia, y tu linaje desde hoy ya cuenta con uno. Me hubiera encantado que me vieras y bailaras de felicidad como siempre lo hacías.

A Carlita Parales, mi madrina, mi segunda madre, por su amor incondicional y apoyo constante. Gracias por dar siempre lo mejor de ti, por tu esfuerzo, sacrificio y confianza en mí. Este logro también es tuyo; llevaré tu ejemplo en mi corazón siempre.

Al Dr. Luis Ordóñez Valarezo, por ser mi inspiración más grande en el camino de la medicina. Su pasión por lo quirúrgico despertó en mí el mismo amor. Gracias a su amor por la cirugía descubrí mi vocación, y aspiro con ilusión a seguir sus pasos.

A mi familia, por su amor, paciencia y apoyo incondicional. A quienes creyeron en mí cuando dudé de mí misma. Gracias por su confianza y por enseñarme a perseverar. Cada logro profesional es gracias a ustedes. Los llevo siempre en mi alma, mi mente y mi corazón.

- **Ana Paula López Macías**



**UNIVERSIDAD CATÓLICA  
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL  
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD  
CARRERA DE MEDICINA**

**TRIBUNAL DE SUSTENTACIÓN**

f. \_\_\_\_\_

**DR. AGUIRRE MARTÍNEZ, JUAN LUIS**  
DIRECTOR DE CARRERA

f.  \_\_\_\_\_

**DR. VÁSQUEZ CEDEÑO, DIEGO ANTONIO**  
COORDINADOR DEL ÁREA O DOCENTE DE LA CARRERA

f. \_\_\_\_\_

OPONENTE

## ÍNDICE

|                                                 |       |
|-------------------------------------------------|-------|
| TRIBUNAL DE SUSTENTACIÓN .....                  | VIII  |
| AGRADECIMIENTO .....                            | IX    |
| DEDICATORIA .....                               | X     |
| ÍNDICE .....                                    | XIV   |
| ÍNDICE DE TABLAS.....                           | XVI   |
| ÍNDICE DE GRÁFICOS .....                        | XVI   |
| RESUMEN .....                                   | XVII  |
| ABSTRACT .....                                  | XVIII |
| INTRODUCCIÓN.....                               | 2     |
| CAPÍTULO I .....                                | 3     |
| 1. PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN .....              | 3     |
| 1.1 Planteamiento del problema.....             | 3     |
| 1.2. Formulación del problema.....              | 3     |
| 1.3. Justificación .....                        | 3     |
| 1.4. Objetivos .....                            | 4     |
| 1.4.1. Objetivo General: .....                  | 4     |
| 1.4.1. Objetivos específicos .....              | 4     |
| CAPÍTULO II .....                               | 5     |
| 2. MARCO TEÓRICO .....                          | 5     |
| 2.1. Lesiones lumbares .....                    | 5     |
| 2.1.1. Fisiopatología .....                     | 5     |
| 2.1.2. Epidemiología.....                       | 6     |
| 2.1.3. Etiología.....                           | 6     |
| 2.1.4. Factores de riesgo .....                 | 7     |
| 2.1.5. Signos y síntomas .....                  | 7     |
| 2.1.6. Clasificación de lesiones lumbares ..... | 8     |
| 2.1.7. Hernia discal .....                      | 8     |
| 2.1.8. Diagnóstico.....                         | 9     |
| 2.1.9. Complicaciones asociadas .....           | 10    |
| 2.1.10. Manejo terapéutico .....                | 11    |
| 2.2. Desempeño operacional .....                | 12    |

|                                                       |    |
|-------------------------------------------------------|----|
| 2.2.1. Impacto de las lesiones lumbares .....         | 12 |
| 2.3. Recuperación funcional .....                     | 15 |
| 2.3.1. Factores que influyen en la recuperación ..... | 15 |
| 2.3.2. Evaluación de la rehabilitación.....           | 16 |
| 2.3.3. Recuperación ineficaz.....                     | 16 |
| 2.4. Militares.....                                   | 17 |
| 2.4.1. Rangos navales .....                           | 17 |
| 2.4.2. Años de servicio .....                         | 18 |
| CAPÍTULO III .....                                    | 19 |
| 3. MATERIALES Y MÉTODOS.....                          | 19 |
| 3.1. Diseño del estudio.....                          | 19 |
| 3.2. Población de estudio .....                       | 20 |
| 3.2.1. Criterios de inclusión .....                   | 20 |
| 3.2.2. Criterios de exclusión .....                   | 20 |
| 3.3. Método de recogida de datos .....                | 21 |
| 3.4. Variables .....                                  | 21 |
| 3.5. Entrada y gestión informática de datos .....     | 22 |
| 3.6. Estrategia de análisis estadístico .....         | 22 |
| CAPÍTULO IV .....                                     | 24 |
| 4. RESULTADOS Y DISCUSIÓN .....                       | 24 |
| 4.1. RESULTADOS.....                                  | 24 |
| 4.2. DISCUSIÓN .....                                  | 28 |
| CONCLUSIONES.....                                     | 31 |
| REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....                       | 32 |
| ANEXOS .....                                          | 38 |

## ÍNDICE DE TABLAS

|                                                                                             |    |
|---------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| Tabla 1. Operacionalización de variables                                                    | 21 |
| Tabla 2. Prevalencia de lesiones lumbares y hernias discales                                | 24 |
| Tabla 3. Perfil demográfico y clínico de pacientes con lesiones lumbares y hernias discales | 24 |
| Tabla 4. Pruebas de capacidad física realizadas a militares posterior a lesiones .          | 26 |
| Tabla 5. Complicaciones por lesiones registradas en militares activos                       | 26 |
| Tabla 6. Discapacidad funcional de los militares provocada por lesiones                     | 27 |
| Tabla 7. Periodo de rehabilitación de militares activos posterior a lesiones                | 27 |

## ÍNDICE DE GRÁFICOS

|                                             |    |
|---------------------------------------------|----|
| Figura 1. Tipo de consulta según el periodo | 25 |
|---------------------------------------------|----|

## RESUMEN

**Introducción:** La lumbalgia de origen discal es una patología que afecta a una porción importante de personas adultas, que limita el rendimiento físico y operativo de los militares ecuatorianos. **Objetivo:** Analizar el impacto de la enfermedad de disco lumbar en el desempeño físico y operativo de los militares activos atendidos en el Hospital Naval Sur en el periodo 2023-2024. **Metodología:** El estudio fue cuantitativo, descriptivo, retrospectivo transversal, con una muestra de 1.457 registros clínicos de 2023-2024. **Resultados:** Los diagnósticos discales con radiculopatía alcanzaron 56% y el lumbago inespecífico representó 21%; el intervalo etario de 35-44 años concentró 48% de expedientes, mientras los menores de treinta aportaron 7%; la población masculina constituyó 89%; tras la lesión, 35,1% mostró fuerza muscular excelente y 37,8% flexibilidad buena; sin embargo, 22,6% permaneció con resistencia aeróbica regular; mientras que el dolor prolongado persistió en 30,3% de casos, contrapuesto a 18% que requirió cirugía; la mayoría, 59,9%, permaneció sin discapacidad funcional, aunque 16,9% presentó limitación leve-moderada y 5,4% restricción grave; en el rubro laboral, 38% necesitó licencia de uno a tres días y 28,3% ninguna; únicamente 8,8% superó treinta días, patrón replicado en los certificados de reposo. **Conclusiones:** El estudio corroboró el predominio radicular lumbar, identificó vulnerabilidad en edades medias, reveló rendimiento físico desigual, describió complicaciones dolor persistente y constató ausentismo breve, validando la utilidad del registro clínico.

**Palabras clave:** Lumbalgia, Hernia discal, rendimiento físico funcional, recuperación de la función, salud militar.

## ABSTRACT

**Introduction:** Low back pain of disc origin is a pathology that affects a significant portion of adults, limiting the physical and operational performance of the Ecuadorian military. **Objective:** To analyze the impact of lumbar disc disease on the physical and operational performance of active military personnel treated at the Hospital Naval Sur during the 2023-2024 period. **Methodology:** The study was quantitative, descriptive, retrospective cross-sectional, with a sample of 1,457 clinical records from 2023-2024. **Results:** Disc diagnoses with radiculopathy reached 56% and nonspecific lumbago represented 21%; the age range of 35-44 years concentrated 48% of files, while those under 30 contributed 7%; the male population constituted 89%; after the injury, 35.1% showed excellent muscle strength and 37.8% good flexibility. However, 22.6% maintained adequate aerobic endurance; while prolonged pain persisted in 30.3% of cases, compared to 18% requiring surgery. The majority, 59.9%, remained without functional disability, although 16.9% had mild to moderate limitations and 5.4% severe restrictions. In the work setting, 38% required one to three days of leave, and 28.3% none; only 8.8% required more than thirty days, a pattern replicated in the rest certificates. **Conclusions:** The study corroborated the predominance of lumbar radicular pain, identified vulnerability in middle age, revealed uneven physical performance, described complications of persistent pain, and confirmed short-term absenteeism, validating the usefulness of clinical records.

**Keywords:** Low back pain, herniated disc, functional physical performance, recovery of function, military health.

## INTRODUCCIÓN

La enfermedad de disco lumbar se ha identificado como una de las principales afecciones musculoesqueléticas que afectan la calidad de vida y el desempeño funcional de las personas. Santos et al. (1) destacó que las patologías discales representan entre el 7% de los casos de dolor lumbar crónico en adultos en el mundo, de hecho, 90% de la población mundial presentarán dolor lumbar en algún momento de su vida, siendo una de las principales causas de discapacidad laboral en sectores que requieren alta demanda física, como el ámbito militar.

Estas afecciones incluyen hernias discales, protrusión y discopatía degenerativa, las cuales son más prevalentes en individuos expuestos a actividades físicas intensas y prolongadas. En el contexto militar, Estados Unidos y Canadá evidenció que los militares tienen un mayor riesgo de desarrollar trastornos lumbares debido a las exigencias físicas (2). De esta forma, los militares presentan algún grado de enfermedad lumbar, lo que repercute directamente en su capacidad para cumplir funciones operativas.

Por otro lado, los indicadores clínicos de esta enfermedad han sido ampliamente documentados. Factores como la edad, el sexo y los antecedentes médicos son relevantes para determinar la vulnerabilidad al desarrollo de patologías discales. Además, comorbilidades como la obesidad y antecedentes familiares de enfermedades musculoesqueléticas también se relacionan con un mayor riesgo de aparición de la enfermedad de disco lumbar (3).

Finalmente, los resultados funcionales y operativos posteriores al diagnóstico varían en función de los tratamientos aplicados y el tiempo de recuperación, los militares afectados presentan disminución en la fuerza muscular y limitaciones en la flexibilidad y la resistencia física. Estas restricciones, suelen reflejarse en la reducción de actividades operativas y la necesidad de ajustes en las tareas asignadas.

# **CAPÍTULO I**

## **1. PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN**

### **1.1 Planteamiento del problema**

El problema radica en que las lesiones lumbares y hernias discales son una de las principales causas de dolor y limitación funcional en adultos que afecta a los militares activos del Hospital Naval Sur, quienes están expuestos a demandas físicas elevadas como el transporte de cargas pesadas, posturas prolongadas y actividades operativas intensas.

Esta condición genera disminución en la capacidad física, restricciones en la realización de tareas operativas, aumento en los días de incapacidad laboral y reposo médico, así como una posible afectación en la eficiencia de las actividades propias del servicio militar. Este problema se ve exacerbado cuando se colocan indicadores adicionales como la recuperación ineficaz, prolongando el dolor, molestias físicas, así como consecuencias en las actividades que realiza.

### **1.2. Formulación del problema**

¿Cuál es el impacto de la enfermedad de disco lumbar en el desempeño físico y operativo de los militares activos atendidos en el Hospital Naval Sur en el periodo 2023-2024?

### **1.3. Justificación**

El estudio de la relación de lesiones lumbares y hernias discales con el desempeño operativo es relevante debido a que los datos aportados dan la posibilidad de identificar elementos específicos que afectan la recuperación de los militares activos y por ende producen bajas importantes en la operatividad de la fuerza naval; desde esta perspectiva, los principales beneficiarios son los médicos y personal de salud en general, dado que contarán con información estadística sobre los elementos relacionados y de esta forma, ver opciones de intervención, reduciendo indirectamente a la vez prevalencia, complicaciones y potenciales impactos físicos.

Adicionalmente, el conocimiento obtenido puede ser de utilidad para la mejora de las herramientas de diagnóstico y tratamiento de estas patologías en la población de militares; grupo especialmente vulnerable por su alto grado de esfuerzo físico en condiciones de actuación variables. Mientras tanto, el personal militar también se verá beneficiado porque una vez que se obtengan datos de correlación precisos, se les podrá intervenir según sus necesidades prioritarias; asimismo, el personal militar administrativo puede usar los hallazgos para poner en práctica medidas de prevención de lesiones lumbares y ejercicios de rehabilitación efectivos.

#### **1.4. Objetivos**

##### **1.4.1. Objetivo General:**

Relacionar el impacto de la enfermedad de disco lumbar con el desempeño físico y operativo de los militares activos atendidos en el Hospital Naval Sur en el periodo 2023-2024.

##### **1.4.1. Objetivos específicos**

1. Identificar la prevalencia de lesiones lumbares y hernias discales en los militares atendidos en el Hospital Naval Sur en el 2023 al 2024.
2. Distinguir el perfil demográfico y clínico vulnerable a desarrollar lesiones lumbares y hernias discales.
3. Analizar las pruebas de capacidad física realizadas a los militares posterior a la detección de las lesiones.
4. Determinar los días de incapacidad laboral y descanso en los militares activos provocados por la enfermedad de disco lumbar.

## **CAPÍTULO II**

### **2. MARCO TEÓRICO**

#### **2.1. Lesiones lumbares**

Son las afecciones que comprometen la zona baja de la columna vertebral, contemplan alteraciones en discos intervertebrales, estructuras musculares y ligamentosas, lo cual genera patrones de dolor, compresión de raíces nerviosas y restricción de movimientos, dichas condiciones pueden presentarse de manera aguda o crónica, dependiendo de la magnitud del daño y de factores biomecánicos que intervienen en la estabilidad segmentaria, además, su origen puede asociarse con procesos degenerativos tempranos o con impactos de energía elevada, dentro de un rango amplio de manifestaciones clínicas (4).

##### **2.1.1. Fisiopatología**

La fisiopatología en la región lumbar involucra la pérdida paulatina de la homeostasis estructural en discos intervertebrales, ligamentos y músculos adyacentes, además, la degeneración del anillo fibroso y la disminución de proteoglicanos en el núcleo pulposos generan cambios mecánicos y bioquímicos que facilitan protrusiones o extrusiones hacia el canal raquídeo, con la posible compresión de raíces nerviosas, se han descrito procesos inflamatorios mediados por citocinas que promueven edema local, incrementan la sensibilidad nociceptiva y perpetúan un cuadro de dolor (5).

De igual manera, la persistencia de microtraumas repetitivos y la alteración de la alineación vertebral promueven la inestabilidad segmentaria, lo cual induce contracciones reflejas en la musculatura paravertebral y modificación de las cargas axiales, por consiguiente, el círculo de inflamación y espasmo muscular propicia la cronificación de síntomas, con posibilidades de radiculopatía o manifestaciones sensitivas y motoras (6).

Asimismo, la degradación gradual de los discos tiende a activarse con la restricción de la irrigación sanguínea y la reducción de nutrientes, lo que potencia el deterioro de la matriz celular, en ese sentido, las fibras colágenas del anillo fibroso pueden desgarrarse en zonas de máxima tensión, situación que

promueve el escape de material discal y la consecuente irritación del tejido neurológico (7).

### **2.1.2. Epidemiología**

Las afecciones lumbares representan, según la Organización Mundial de la Salud (8), una de las principales causas de limitación funcional en la población adulta, con un índice de prevalencia que oscila alrededor de 9,4% a escala global; además, la incidencia ha ido en ascenso debido a factores ocupacionales y estilos de vida sedentarios, en América Latina, la frecuencia de trastornos degenerativos discales y dolor lumbar aumentó cerca de 11% respecto a la década previa (9).

De manera puntual, la población trabajadora con actividades de carga física o exposición prolongada a vibraciones presenta mayor riesgo de episodios recurrentes, mientras tanto, en Ecuador estimaron que alrededor de un 15% de las consultas por molestias de la columna en adultos jóvenes se asocian con hernias discales lumbares, un 60% y 70% de todos los adultos presentan este problema a lo largo de su vida, así como 90% son solamente molestias musculares en consecuencia, diversos grupos ocupacionales han manifestado una tendencia creciente de ausencias laborales y alteraciones crónicas en la movilidad que terminan impactando la calidad de vida y la productividad (10).

### **2.1.3. Etiología**

La aparición de deterioros en la zona lumbar está influenciada por elementos biomecánicos que sobrecargan discos intervertebrales y ligamentos, sumado a procesos degenerativos que reducen la elasticidad de estructuras blandas, la interacción simultánea entre predisposiciones genéticas y factores ambientales incrementa la probabilidad de disfunciones estructurales, asimismo, la exposición repetitiva a vibraciones o movimientos forzados genera microtraumas que se acumulan en superficies cartilaginosas (11).

Dicho fenómeno promueve fisuras en el anillo fibroso y cambios en el núcleo pulposo, lo cual intensifica la posibilidad de protrusiones discales, de este modo, la etiología también incluye alteraciones metabólicas que disminuyen la calidad del colágeno y la nutrición tisular, factores que predisponen a un desgaste

acelerado en adultos jóvenes. La vinculación de hábitos sedentarios con posturas prolongadas ejerce presión continua sobre la región inferior de la columna vertebral, hecho que potencia desequilibrios en la distribución de fuerzas (12).

Además, las contracciones inadecuadas de la musculatura paravertebral o abdominal incrementan inestabilidades vertebrales, la carencia de ejercicios dirigidos y la persistencia de sobrepeso u obesidad añaden tensiones adicionales a la zona lumbar, en consecuencia, varios de estos mecanismos confluyen y desencadenan cuadros clínicos con dolor local o irradiado, limitaciones funcionales y, en muchos casos, cronicidad sintomática (13).

#### **2.1.4. Factores de riesgo**

La probabilidad de padecer afecciones discales aumenta en relación con la edad, en adultos de mayor rango etario se observa desgaste más pronunciado en discos y articulaciones, al mismo tiempo, la variable sexo se considera relevante debido a diferencias en la anatomía pélvica y la composición muscular, antecedentes clínicos o familiares de dolor vertebral elevan el riesgo de progresión degenerativa, situación que se complica si existen cirugías previas en la columna o intervenciones quirúrgicas en estructuras cercanas (14).

La influencia del índice de masa corporal (IMC) es trascendente, incrementos notables en el peso corporal añaden cargas al segmento lumbar, lo cual favorece microtraumas reiterados, la inadecuada higiene postural y la ejecución constante de levantamientos sin técnica protegen menos la columna, además, la existencia de enfermedades crónicas como diabetes o trastornos reumatológicos introduce un componente inflamatorio que colabora con el deterioro de tejidos, en este escenario, el estilo de vida sedentario y la ausencia de fortalecimiento muscular amplifican la predisposición a hernias y otras dolencias lumbares (15).

#### **2.1.5. Signos y síntomas**

Los cuadros que afectan la región lumbar exhiben manifestaciones que pueden iniciar con dolor localizado o irradiado hacia extremidades inferiores, en ciertas ocasiones se acompañan de hormigueo o atenuación de la sensibilidad cutánea, además, la contractura refleja de la musculatura paravertebral dificulta flexión,

extensión y rotación, por otro lado, la debilidad en miembros inferiores se hace notoria en caso de compresión radicular (16).

También pueden apreciarse variaciones en los reflejos osteotendinosos, lo cual orienta sobre el nivel neurológico comprometido, la intensidad fluctúa en función de la magnitud del daño y del tiempo de evolución, un dolor persistente altera la marcha y la postura diaria, mientras las parestesias o calambres constituyen indicativos de radiculopatía incipiente, sumado a posibles cambios en la motricidad fina y gruesa si el deterioro de la inervación es avanzado (17).

#### **2.1.6. Clasificación de lesiones lumbares**

La categorización de los trastornos discales suele realizarse considerando la ubicación y la forma de protrusión, se han descrito grados que incluyen (18):

- Protrusión: denota que el anillo fibroso conserva parte de su estructura, aunque el núcleo pulposo ejerce presión y forma un abultamiento parcial.
- Subluxación: involucra un desplazamiento mayor de las estructuras internas.
- Extrusión: abarca la salida del material discal a través de fisuras completas.
- Secuestro: se vincula con la separación de fragmentos del núcleo pulposo hacia el canal vertebral.

Adicionalmente, existen clasificaciones que se basan en la agudeza o cronicidad (19):

- Agudo: surgen de traumatismos súbitos o esfuerzos excesivos.
- Crónico: obedecen a microtraumas continuos y fenómenos degenerativos.

En conjunto, se pueden distinguir patrones mecánicos y otros que involucran compresión radicular, dependiendo de la intensidad de los síntomas y la implicación neurológica.

#### **2.1.7. Hernia discal**

La hernia discal implica la disrupción de las fibras del anillo fibroso, lo que promueve la protrusión o extrusión del núcleo pulposo hacia el canal raquídeo,

al entrar en contacto con estructuras nerviosas, se generan escenarios de dolor agudo o crónico, alteraciones sensoriales y paresia o parálisis en casos de mayor severidad, L4-L5 y L5-S1 son segmentos con prevalencia elevada en lesiones lumbares, este tipo de afectación surge por microtraumatismos repetitivos, sobrecarga mecánica y degeneración de la matriz discal (20).

En algunos casos el dolor se describe como punzante, irradiado o de carácter eléctrico cuando hay radiculopatía, se observa además limitación para la bipedestación prolongada o la flexión profunda, y cuando se presenta un secuestro discal, fragmentos del núcleo migran y exacerban la reacción inflamatoria, lo cual complica la evolución y exige tratamientos más invasivos en determinados escenarios (21).

#### **2.1.8. Diagnóstico**

La evaluación de los trastornos lumbares integra la identificación de manifestaciones de dolor irradiadas, signos de radiculopatía y alteraciones en electromiografía, este último examen registra modificaciones en la conducción neuromuscular que delatan posibles compresiones radiculares, la expresión clínica incluye dolor punzante que puede intensificarse durante flexión o extensión, además de parestesias y debilidad segmentaria, estos hallazgos posibilitan correlacionar la localización y la severidad de la afectación estructural (22).

##### **2.1.8.1. Fuerza muscular**

El estudio de la fuerza muscular se concentra en la capacidad de la musculatura extensora, flexora y estabilizadora del tronco para sostener cargas o mantener la postura de pie, las mediciones isocinéticas establecen parámetros sobre la simetría bilateral, las asimetrías podrían indicar sobrecarga compensatoria y predisponer a recidivas, la valoración se complementa con ejercicios que contemplan el levantamiento de pesos moderados, con el fin de delimitar umbrales seguros para el desempeño cotidiano (23).

### **2.1.8.2. Flexibilidad**

La flexibilidad en el segmento lumbo-pélvico se examina con procedimientos como la prueba de Schober, que cuantifica la elongación durante la flexión anterior de la columna, al reducirse estos márgenes, se asocia a rigidez segmentaria y acortamiento de grupos musculares que incrementan microtraumas en discos intervertebrales y estructuras ligamentarias, prolongando así la dinámica degenerativa, por consiguiente, la disminución en la amplitud de movimiento condiciona la aparición de dolor recurrente (24).

### **2.1.8.3. Resistencia**

La resistencia muscular se evalúa midiendo la capacidad de sostener posiciones isométricas o de ejecutar múltiples repeticiones con intensidad moderada, pruebas como la de Sorensen determinan el tiempo tolerado en extensión de tronco, mientras ejercicios prono-laterales miden la estabilidad de la zona central, resultados insuficientes reflejan fatigabilidad prematura y debilitan el sostén vertebral, circunstancia que promueve desajustes mecánicos y dificultades para retomar actividades intensivas (25).

### **2.1.9. Complicaciones asociadas**

Las intervenciones quirúrgicas surgen cuando se confirman daños estructurales irreversibles o la sintomatología persiste a pesar de tratamientos menos invasivos, la resección parcial de disco o la fusión vertebral altera el equilibrio biomecánico, lo cual puede generar dolores duraderos y mayor riesgo de síndrome posquirúrgico, asimismo, el dolor crónico altera la percepción sensorial y se asocia a cambios neuroquímicos que afianzan un estado de dolor sostenido, perjudicando la calidad de vida y la participación en las actividades diarias (6).

La discapacidad funcional se ve reflejada en la reducción de las capacidades motoras y la dependencia de ayudas o reposo prolongado, en muchos escenarios se incrementan los días de ausencia laboral y de reposo ambulatorio o intrahospitalario, prolongando la recuperación, la inactividad acelera la pérdida de masa muscular y fomenta la aparición de complicaciones trombóticas o alteraciones metabólicas, además, se configuran estados psicoemocionales adversos que exigen intervenciones multidisciplinarias, se pueden considerar

otras complicaciones como inestabilidad vertebral crónica o síntomas neuropáticos persistentes que complican la evolución clínica (26).

En el ámbito ocupacional, se registra la frecuencia de ausencias y la magnitud de las restricciones en la función productiva, los requerimientos de reposo y las adaptaciones para evitar sobrecarga lumbar impactan la planificación de turnos, el uso de equipamiento y la asignación de tareas con alta exigencia postural, el recuento de días de incapacidad define la gravedad de la lesión y su efecto en la actividad laboral, se contemplan también limitaciones para maniobras que incluyan levantamiento o manipulación repetitiva de implementos (27).

#### **2.1.10. Manejo terapéutico**

La aproximación al tratamiento de los trastornos en la zona lumbar implica, en primer término, la selección de medidas no invasivas para atenuar las manifestaciones de dolor, se acostumbra indicar fármacos analgésicos y antiinflamatorios, además de relajantes musculares para atenuar la tensión segmentaria, en ocasiones se recurre a intervenciones mínimamente agresivas, como la inyección epidural de esteroides, con el propósito de reducir la inflamación y el dolor radicular, por otro lado, se considera la implementación de ejercicios terapéuticos dirigidos a regular la movilidad, con la asistencia de modalidades físicas como ultrasonido, compresas húmedo-calientes y corrientes electroterapéuticas, las cuales ayudan a la relajación de tejidos blandos (28).

En el plano de la rehabilitación, la estrategia se orienta a fortalecer el tronco a través de protocolos que buscan estabilizar el segmento afectado, los programas de reentrenamiento postural incluyen técnicas de reeducación neuromuscular para coordinar la activación sinérgica de músculos abdominales y paravertebrales, además, se agregan pautas de elongación para incrementar la amplitud de movimiento, mientras el entrenamiento de la resistencia se diseña bajo parámetros de progresión gradual, en ese contexto, la supervisión de personal especializado facilita las correcciones en la técnica de levantamiento de peso, a fin de reducir las cargas inadecuadas sobre la columna.

Cuando la respuesta a métodos conservadores se evidencia insuficiente o la compresión neurológica se intensifica, se contempla la cirugía para descomprimir estructuras críticas, la discectomía, la microdiscectomía o la fijación vertebral se aplican según la localización y el tipo de afección, las tasas de éxito varían en función de la experiencia quirúrgica y las características individuales, sin embargo, la recuperación exige un seguimiento fisioterapéutico que garantice la readaptación funcional y la prevención de recidivas, se ha documentado que la reincorporación progresiva a las actividades cotidianas disminuye la persistencia del dolor a largo plazo (7).

Finalmente, se sugiere una perspectiva interdisciplinaria que contemple el asesoramiento psicológico para afrontar la dimensión emocional asociada al dolor prolongado, dicha recomendación se basa en el vínculo documentado entre la cronicidad y la ansiedad, con la posibilidad de instaurar síndromes dolorosos persistentes, el acompañamiento nutricional contribuye al control del índice de masa corporal, lo cual repercute en la descarga lumbar, de igual manera, la educación al paciente sobre ergonomía y autocuidado forma parte del proceso de largo alcance que intenta evitar reapariciones y limitar consecuencias funcionales a futuro (29).

## **2.2. Desempeño operacional**

El concepto de desempeño operacional comprende la eficiencia con la que el personal desarrolla tareas vinculadas a su rol institucional, en donde convergen aptitudes físicas, capacidad de reacción y adaptación ante exigencias variables, tal productividad también se relaciona con la coordinación motora y la tolerancia a esfuerzos repetidos, además, involucra la habilidad de mantenerse funcional pese a escenarios que demandan un nivel elevado de resistencia, por ende, se considera un elemento determinante en ámbitos que requieren precisión técnica y continuidad en las actividades diarias (30).

### **2.2.1. Impacto de las lesiones lumbares**

Las dolencias en el sector lumbosacro pueden menoscabar la continuidad de las operaciones laborales que exigen agilidad y fortaleza, aquellas afecciones no solo producen dolor y limitaciones biomecánicas, sino que también influyen

en la concentración y en la disposición para seguir rutinas rigurosas, se reconoce que la presencia de problemas discales, ligamentosos o musculares en la región baja de la columna desencadena consecuencias negativas en el rendimiento (31).

Esto que cobra relevancia si el individuo debe sostener posturas prolongadas o ejecutar movimientos repetitivos que comprometen la estabilidad de las vértebras, los niveles de ausentismo y las restricciones físicas se incrementan cuando la afección se agrava, repercutiendo en la disponibilidad operacional general (32).

#### **2.2.1.1. Alteraciones en la movilidad y funcionalidad**

Las molestias lumbares alteran la capacidad para flexionar, extender o rotar el tronco con normalidad, la rigidez en la musculatura paravertebral reduce la amplitud articular y, en ocasiones, obstaculiza movimientos que involucran la zona pélvica, tal rigidez se acompaña de espasmos defensivos que surgen ante estímulos dolorosos o sobrecargas repentinas, adicionalmente, la biomecánica de la marcha se ve comprometida cuando el dolor irradia hacia los miembros inferiores, la adopción de posturas que no causen dolor puede generar desequilibrios laterales o compensaciones que afectan otras regiones (33).

El deterioro funcional también se refleja en la merma de la fuerza requerida para levantar o portar equipamiento, de manera que las acciones repetitivas tienden a exacerbar las microlesiones, en muchos casos la imposibilidad de sostener esfuerzos de manera continua impacta las obligaciones asociadas a la misión o entrenamiento, la disminución de la flexibilidad y la resistencia global dificultan la ejecución de maniobras que demandan saltos, tracciones o carreras prolongadas, lo cual repercute en el óptimo desarrollo de tácticas grupales (34).

#### **2.2.1.2. Dolor crónico y su efecto en la operatividad**

Las molestias lumbares persistentes generan un estado de sensibilización que incide en la calidad del reposo y en el estado anímico, dichos factores pueden conducir a trastornos del sueño y a alteraciones en la motivación, cuando el dolor se mantiene de manera permanente o recurrente, se observa una

reducción en la disposición a participar en entrenamientos que requieran cargas físicas elevadas (35).

A ello se suma que la atención del individuo se desvía hacia la mitigación de las sensaciones de dolor, con la consiguiente disminución de la seguridad en maniobras complejas, mientras tanto, se incrementa el riesgo de errores durante la ejecución de tareas que exijan precisión, la cronicidad termina por afectar tanto la vertiente física como la esfera psicoemocional de quien padece la afección (36).

#### **2.2.1.3. Restricciones funcionales**

La limitación para realizar esfuerzos intensos o para adoptar determinadas posturas conlleva la necesidad de ajustes en la planificación de las actividades, dichas restricciones implican recortar la intensidad en los ejercicios o eliminar movimientos de alto impacto, la reducción de la capacidad de carga o la incapacidad de rotar el tronco con libertad limita la efectividad en maniobras que exijan rapidez y coordinación (37).

Asimismo, el profesional con un estado doloroso recurrente tiende a requerir pausas adicionales o asistencia de equipamiento ergonómico, en consecuencia, se generan limitantes en la integración de equipo, puesto que no siempre se puede asegurar un desempeño parejo cuando se depende de la funcionalidad de cada integrante (38).

#### **2.2.1.4. Comparación entre militares afectados y no afectados**

Al contrastar el rendimiento de quienes exhiben afecciones lumbares con el de individuos sin esas complicaciones, se evidencia una diferencia notable en la resistencia al esfuerzo y en la velocidad de respuesta, de igual forma, se distinguen mayor ausentismo y demandas de rehabilitación entre quienes reportan dolor lumbar agudo o crónico, los individuos asintomáticos suelen mantener un ritmo más constante en el desarrollo de rutinas demandantes, mientras las restricciones físicas impactan en el grupo que sufre molestias o lesiones diagnosticadas, dicha brecha influye en la asignación de labores, el avance en los programas de capacitación y la posibilidad de asumir tareas de riesgo que requieran saltos, arrastres o movimientos repentinos.

## **2.3. Recuperación funcional**

La expresión recuperación funcional se orienta al restablecimiento de la movilidad, la fuerza y la coordinación neuromuscular en sujetos con daños en la zona lumbosacra, dicho proceso no solo involucra la cicatrización de estructuras discales o ligamentosas, sino además la restauración de la amplitud de movimientos, la readaptación postural y la reintegración progresiva de actividades que requieren resistencia, en ese panorama, la optimización de la función lumbar demanda un abordaje integral, con intervención terapéutica, educación sobre higiene de columna y modificaciones en el estilo de vida, la finalidad principal es minimizar la posibilidad de recidivas y propiciar un reintegro exitoso a las labores cotidianas (22).

### **2.3.1. Factores que influyen en la recuperación**

El camino hacia la mejoría depende de terapias orientadas a reducir la inflamación y el dolor, además de ejercicios de fortalecimiento focalizados en el tronco, la adopción de técnicas fisioterapéuticas y la asistencia con medios físicos —como corrientes analgésicas o termoterapia— ayuda a relajar la musculatura paravertebral, lo cual incrementa la tolerancia a posturas prolongadas o cargas moderadas, sumado a ello, el cumplimiento estricto de fármacos antiinflamatorios y analgésicos aporta control sintomático, posibilitando una progresión gradual a ejercicios de mayor complejidad (4).

La implementación de fisioterapia sistemática, con secuencias de movilizaciones pasivas, reeducación postural y fortalecimiento dinámico, promueve la estabilidad segmentaria, el incremento paulatino en la resistencia muscular y la corrección de patrones inadecuados de movimiento implican supervisión profesional, quienes analizan la biomecánica y dan retroalimentaciones individualizadas, en la misma línea, el componente motivacional y la adherencia a las indicaciones son decisivos para sostener la continuidad del tratamiento, pues la interrupción de rutinas retrasa la recuperación.

La adhesión a la prescripción sanitaria se ve influida por factores sociales, laborales y psicológicos, la sensación de presión para reincorporarse a sus tareas o la falta de tiempo libre pueden disminuir la frecuencia de las sesiones

de rehabilitación, mientras que la deficiente información sobre ejercicios adecuados o la excesiva automedicación también impactan los resultados, en ciertos casos, la intervención quirúrgica llega a ser evaluada cuando existe daño neurológico o inestabilidad vertebral severa, aunque no siempre se efectúa si el plan conservador demuestra eficacia.

### **2.3.2. Evaluación de la rehabilitación**

La valoración del progreso involucra mediciones objetivas de fuerza lumbar y abdominal, además de escalas de dolor, así se determina si las dolencias han disminuido en reposo y en actividades concretas, las pruebas de flexibilidad, como la de Schober o el test de toque de manos al suelo, permiten estimar la amplitud de movimiento, de igual forma, las evaluaciones isocinéticas miden la potencia y la resistencia del músculo extensor y flexor (29).

La electromiografía aporta indicios sobre la reactivación de patrones normales de reclutamiento en la musculatura paravertebral, asimismo, la observación de la marcha y de actividades que involucren sentadillas o levantamientos de objetos proporciona indicadores adicionales acerca de la estabilidad y la confianza al retomar rutinas cotidianas.

En el análisis global, se examinan también cuestionarios que recogen la percepción subjetiva de mejoría, la reanudación de funciones ocupacionales y la frecuencia de episodios de dolor, tales registros comparan la situación inicial con los resultados tras semanas o meses de tratamiento, en aquellos casos en que se observan avances notorios, se procede a intensificar ejercicios y graduar la complejidad de las tareas, lo cual configura un ciclo continuo de evaluación y ajuste.

### **2.3.3. Recuperación ineficaz**

Cuando el proceso de mejoría se estanca o existen recaídas permanentes, se considera que la persona presenta una recuperación ineficaz, este fenómeno puede relacionarse con incumplimiento en la ejecución de los ejercicios, escasa supervisión profesional, o factores ergonómicos adversos en el entorno laboral que perpetúan microtraumatismos (22).

A veces, la cronicidad del dolor va unida a estados de ánimo desfavorables, condicionando una postura protectora e inhibiendo la progresión a técnicas más exigentes de rehabilitación, la falta de educación adecuada sobre hábitos saludables también repercute, por lo que se recomienda abordar intervenciones multidisciplinarias para revertir ese escenario, integrando un acompañamiento psicológico, el monitoreo sistemático y la corrección de factores asociados a la persistencia del dolor.

## **2.4. Militares**

El término militares se refiere a individuos adscritos a instituciones dedicadas a la defensa de la soberanía y a la protección de la seguridad, su labor contempla entrenamiento exigente, maniobras tácticas y operativos con grado elevado de demanda física, además, la vocación castrense requiere preparación psicológica y adopción de protocolos basados en disciplina y acatamiento de órdenes, la estructura jerárquica y la naturaleza de sus tareas exigen estándares altos de condición física y de disposición para afrontar circunstancias cambiantes y, en ocasiones, extremas.

### **2.4.1. Rangos navales**

La jerarquía en el ámbito naval se articula en grados que establecen niveles crecientes de responsabilidad, la formación inicial se dirige a marinería y tripulantes que ejecutan funciones de soporte y asistencia a oficiales, mientras los grados superiores coordinan y supervisan operaciones marítimas, cada escalón confiere atribuciones en la dirección de la dotación, la instrucción de personal de menor antigüedad y el control logístico de embarcaciones o instalaciones, los ascensos se sustentan en la demostración de aptitudes, conocimiento especializado, permanencia en la institución y desempeño en misiones que requieren habilidad técnica y disciplina.

La estructura de la fuerza marítima se organiza en niveles progresivos que inician con la marinería, según el Departamento de Reclutamiento de la Armada del Ecuador (39), está compuesta por:

- Grumetes y Marineros
- Suboficiales

- ☐ Suboficial Segundo
- ☐ Suboficial Primero
- ☐ Suboficial Mayor
- Oficiales subalternos
  - ☐ Guardiamarina
  - ☐ Alférez de Fragata
  - ☐ Alférez de Navío
- Teniente de Corbeta
- Teniente de Fragata
- Teniente de Navío
- Capitán de Corbeta
- Capitán de Fragata
- Capitán de Navío
- Contralmirante
- Vicealmirante
- Almirante

#### **2.4.2. Años de servicio**

Consiste en el tiempo en años que lleva ejecutando funciones activas como militar. La experiencia acumulada en la institución se asocia con la constante participación en entrenamientos y operaciones, quienes han permanecido mayor tiempo suelen poseer mayor repertorio de reacciones ante situaciones desafiantes, lo que favorece la capacidad de toma de decisiones en ámbitos operativos.

Sin embargo, los años de servicio también reflejan un historial más amplio de exposiciones a cargas físicas repetidas, misiones con condiciones ambientales adversas y manipulación de equipamiento, dicho patrón puede incrementar el riesgo de afecciones musculoesqueléticas, la edad y la duración en el cargo inciden en la propensión a dolencias crónicas, incluyendo problemas vertebrales que afectan la región lumbosacra, resultando en bajas temporales o restricciones en la actividad.

## CAPÍTULO III

### 3. MATERIALES Y MÉTODOS

#### 3.1. Diseño del estudio

Este es un estudio de casos y controles, porque consiste en comparar un grupo que exhibe el evento o la condición de interés con otro que no presenta ese rasgo, lo que permite explorar la relación entre exposición y desenlace (40), se justifica cuando se dispone de individuos con el problema investigado y se requiere identificar factores asociados que podrían explicar la aparición de ese problema; en este caso se aplicó registrando variables para definir si existió algún agente o circunstancia que actúa como predisponente de lesiones lumbares.

De igual forma, es retrospectivo, se centra en la recolección de datos que han sido generados en el pasado, lo que busca es encontrar patrones o correlaciones a partir de archivos clínicos, informes institucionales u otras fuentes ya existentes (41); en este caso se utilizaron historias clínicas para aprovechar la documentación disponible y se examinó la ocurrencia del evento en el año 2023 al 2024.

Asimismo, es transversal, su intención es describir y analizar simultáneamente una población en un momento único, con la intención de observar la prevalencia de un fenómeno y la distribución de las variables implicadas, suele emplearse para cuantificar cuántos individuos presentan una característica y relacionarla con factores demográficos o conductuales (42), se implementó recogiendo la data sobre lesiones lumbares específicamente en el periodo de enero 2023 a diciembre 2024, en el Hospital Naval Sur de Guayaquil.

Adicionalmente es analítico, en este tipo de aproximación se examinan hipótesis orientadas a determinar asociaciones entre variables, se evalúan los vínculos estadísticos para dilucidar si la presencia de un factor aumenta o reduce la probabilidad de un desenlace, la esencia radica en buscar explicaciones plausibles, evitando limitarse a una simple descripción de frecuencias (43), de esta forma, se implementó al analizar las variables de estudio referente a la

relación de lesiones lumbares y hernias discales en el desempeño operativo debido a recuperación ineficaz en militares activos.

Mientras tanto, es deductivo, este método parte de planteamientos generales o teorías amplias, progresando después hacia aspectos concretos que pueden ser evaluados con datos empíricos, se fundamenta en la aplicación de principios previamente formulados para confirmar o descartar supuestos específicos (44); en este caso, permite generalizar los resultados identificados respecto a las lesiones lumbares y hernias discales y su relación con el desempeño operativo a recuperación ineficaz.

Es observacional, dado que en esta modalidad no se interviene de manera directa para modificar variables, sino que se contemplan las condiciones tal como suceden de manera natural, se registran los datos de la población o de la muestra sin asignar tratamientos experimentales (42), aquí se aplica dado que se mide el fenómeno observándolo indirectamente mediante historias clínicas.

### **3.2. Población de estudio**

La población fue de 200 registros clínicos de militares activos con diagnóstico de lesiones lumbares y hernias discales en el Hospital Naval Sur en el periodo 2023 al 2024. Además, se realiza un censo, por lo que toda la población se integra como muestra al estudio.

#### **3.2.1. Criterios de inclusión**

- Militares en servicio activo.
- Registros clínicos de militares con diagnóstico de enfermedad de disco lumbar.
- Registros clínicos de militares en el Hospital Naval Sur.
- Registros clínicos de militares atendidos en el periodo de 2023 al 2024.
- Registros clínicos completos y accesibles.

#### **3.2.2. Criterios de exclusión**

- Registros clínicos de militares con diagnóstico diferente al especificado.
- Registros clínicos de militares otra institución hospitalaria.

### 3.3. Método de recogida de datos

Se realizará una revisión de historias clínicas, donde se solicitará autorización para la obtención de estos datos al subdirector de Docencia e Investigación del Hospital Naval Sur, posterior a la aprobación por parte del Departamento de Titulación de la Carrera de Medicina de la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil.

### 3.4. Variables

**Tabla 1.** Operacionalización de variables

| <b>Nombre Variables</b> | <b>Definición de la variable</b>                                                                                                                                              | <b>Tipo</b>            | <b>RESULTADO</b>                                                                                    |
|-------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Prevalencia             | Es una medida epidemiológica que indica la proporción de individuos en una población que presentan una enfermedad o condición específica en un momento o periodo determinado. | Cuantitativa continua  | # de pacientes<br>% de lesiones lumbares CIE 10 M54 y hernia discal CIE 10 M51 sobre las atenciones |
| Edad                    | Es la medida del tiempo transcurrido desde el nacimiento de una persona, organismo o cosa, generalmente expresada en años                                                     | Cuantitativa Discreta  | # de años                                                                                           |
| Sexo                    | Es una categoría biológica que distingue a los organismos en función de sus características reproductivas y genéticas.                                                        | Cualitativa Nominal    | Masculino, Femenino                                                                                 |
| Fuerza muscular         | Capacidad del músculo para generar fuerza durante una contracción, evaluada mediante pruebas específicas.                                                                     | Cuantitativa continua  | Resultado                                                                                           |
| Flexibilidad            | Rango de movimiento de las articulaciones o capacidad para estirarse sin lesiones.                                                                                            | Cuantitativa continua  | Resultado                                                                                           |
| Resistencia             | Capacidad del organismo para realizar actividades físicas sostenidas durante un tiempo prolongado.                                                                            | Cuantitativa continua  | Resultado                                                                                           |
| Cirugía derivada        | Procedimiento quirúrgico realizado como consecuencia directa de la enfermedad diagnosticada.                                                                                  | Cualitativa Dicotómica | Si (tipo), No                                                                                       |

|                        |                                                                                                                                                             |                        |                                                                                                                                   |
|------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Dolor crónico          | Es una experiencia sensorial y emocional desagradable que persiste o recurre durante más de tres meses, asociada o no a una lesión o enfermedad subyacente. | Cualitativa Dicotómica | Si, No                                                                                                                            |
| Discapacidad funcional | Es la limitación para realizar actividades cotidianas de manera independiente, causada por deficiencias físicas, mentales o sensoriales.                    | Cualitativa ordinal    | Ninguna discapacidad, Discapacidad leve, Discapacidad moderada, Discapacidad grave, Discapacidad muy grave, Discapacidad completa |
| Días de reposo médico  | Período recomendado para descanso sin actividad física, indicado en registros clínicos.                                                                     | Cuantitativa discreta  | # de días                                                                                                                         |

### 3.5. Entrada y gestión informática de datos

Los datos obtenidos se tabularán en hojas de cálculo del programa Microsoft Excel 365 para Windows y para el análisis estadístico se utilizará el programa SPSS versión 29.

### 3.6. Estrategia de análisis estadístico

Se obtienen medidas de carácter cuantitativo. En el caso de variables de tipo cualitativas, se realizará un análisis de frecuencia.

Se realizó un análisis estadístico descriptivo usando el software Microsoft Excel, de esta forma, se midieron frecuencia y porcentaje de los indicadores, dimensiones y variables respectivos; en base a la información de los registros de lesiones lumbares y hernias discales en el personal militar que se ha atendido y constan en las historias clínicas del Hospital Naval Sur de Guayaquil en el periodo de 2023 a 2024; así se identificaron patrones y tendencias para la medición del comportamiento de los factores de riesgo y predictivos de estas afecciones.

Con respecto a las Historias Clínicas, se realizó la siguiente secuencia:

- a) Recopilar los datos de manera ordenada, analizando variables como edad, sexo y otros elementos relacionados con lesiones lumbares y hernias discales.
- b) Introducir la información en una hoja de cálculo de Excel, asignando a cada renglón una historia clínica y a cada columna alguna variable específica.
- c) Elaborar una tabla de frecuencias mediante la función CONTAR.SI, a fin de contabilizar con claridad la cantidad de casos en cada categoría asociada a la lesión, además de establecer rangos de diagnósticos según criterios clínicos.
- d) Calcular la frecuencia porcentual apoyándose en la función SUMA, para representar los resultados en figuras que muestren la proporción de cada variable en el total de casos.
- e) Agregar la frecuencia acumulada en una columna para estimar la suma progresiva de cada categoría, incorporando la serie anterior en cada nuevo valor.
- f) Visualizar los datos con gráficos tipo centrografía (u otros modelos disponibles en Excel) que incluyan los porcentajes correspondientes, lo cual facilita la interpretación de la distribución de las lesiones lumbares y hernias discales en la población objeto del estudio.

## CAPÍTULO IV

### 4. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

#### 4.1. RESULTADOS

Se incluyeron en total a 1.457 registros clínicos de pacientes que han tenido diagnóstico de lesiones lumbares y hernias discales en los años 2023 y 2024, en el Hospital Naval Sur de Guayaquil.

**Tabla 2.** Prevalencia de lesiones lumbares y hernias discales

| Diagnósticos (CIE-10)                                                         | 2023 | 2024 | f     | %    | Promedio anual |
|-------------------------------------------------------------------------------|------|------|-------|------|----------------|
| Trastornos de disco lumbar y otros, con radiculopatía (M511)                  | 405  | 404  | 809   | 56%  | 405            |
| Lumbago no especificado (M545)                                                | 161  | 151  | 312   | 21%  | 156            |
| Otras degeneraciones especificadas de disco intervertebral (M513)             | 120  | 112  | 232   | 16%  | 116            |
| Lumbago con ciática (M544)                                                    | 47   | 25   | 72    | 5%   | 36             |
| Trastornos de discos intervertebrales lumbares y otros, con mielopatía (M510) | 7    | 4    | 11    | 1%   | 6              |
| Ciática (M543)                                                                | 3    | 15   | 18    | 1%   | 9              |
| Otros trastornos especificados de los discos intervertebrales (M518)          | 2    | 0    | 2     | 0%   | 2              |
| Trastorno de los discos intervertebrales, no especificado (M519)              | 1    | 0    | 1     | 0%   | 1              |
| TOTAL                                                                         | 746  | 711  | 1.457 | 100% | 729            |

Con un predominio marcado, los trastornos de disco lumbar con radiculopatía representan 56% de los expedientes; el lumbago no especificado alcanza 21% y las otras degeneraciones discales, 16%. El lumbago con ciática suma 5% y las demás patologías, 2% en conjunto. Esa distribución muestra sobrecarga asociada a cuadros radiculares, incrementando la necesidad de descanso con licencias prolongadas y costos terapéuticos, además de comprometer la disponibilidad operativa del contingente durante los ciclos de entrenamiento.

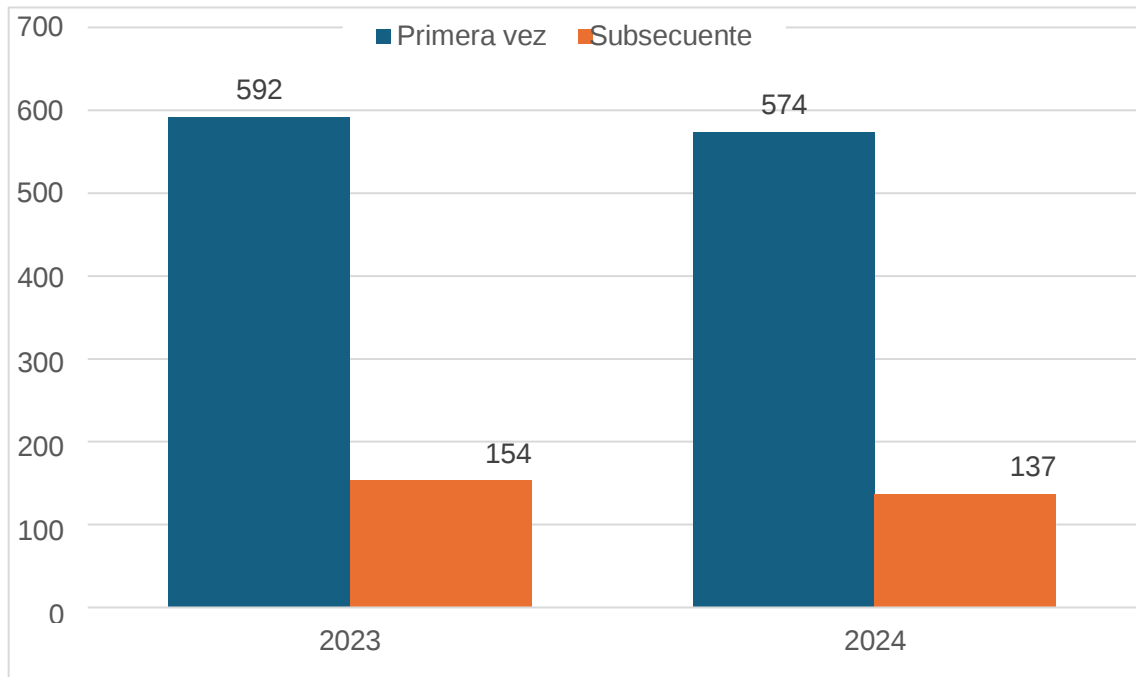
**Tabla 3.** Perfil demográfico y clínico de pacientes con lesiones lumbares y hernias discales

| Indicadores | f | % |
|-------------|---|---|
|-------------|---|---|

|                         |       |     |
|-------------------------|-------|-----|
| <i>Rangos de edad</i>   |       |     |
| De 20 a 24 años         | 9     | 1%  |
| De 25 a 29 años         | 74    | 6%  |
| De 30 a 34 años         | 324   | 21% |
| De 35 a 39 años         | 396   | 27% |
| De 40 a 44 años         | 336   | 23% |
| De 45 a 49 años         | 252   | 17% |
| De 50 a 55 años         | 63    | 5%  |
| De 55 a 59 años         | 3     | 0%  |
|                         |       |     |
| <i>Sexo</i>             |       |     |
| Masculino               | 1.291 | 89% |
| Femenino                | 166   | 11% |
|                         |       |     |
| <i>Tipo de consulta</i> |       |     |
| Primera                 | 1.166 | 80% |
| Subsecuente             | 291   | 20% |

En lo referente a la distribución demográfica, los rangos de 35-39 años y 40-44 años agrupan 27% y 23% de registros respectivamente; el rango 30-34 años aporta 21%, mientras que las edades inferiores a 30 años suman 7%, mientras los mayores de 50 años, 5%. Por otra parte, el componente masculino domina con 89% frente a 11% femenino. Adicionalmente, 80% corresponde a consultas iniciales y 20% a subsecuentes, este escenario sugiere que la mayoría de las atenciones registradas fueron por lesiones nuevas y un número reducido fueron por dar seguimiento a lesiones previas.

**Figura 1.** Tipo de consulta según el periodo



En cuanto al tipo de consulta según el periodo, las primeras atenciones descendieron 3% entre 2023 (592) y 2024 (574); mientras que las subsecuentes cayeron 11% de 154 a 137. En ambos periodos, se mantuvo una relación 80-20, las consultas iniciales constituyen exactamente 80% de atenciones, los controles posteriores 20%. La reducción de la prevalencia, entre otros factores puede indicar presencia de intervención en esta población, aunque la brecha en atenciones subsecuente dificulta consolidar esa idea.

**Tabla 4.** Pruebas de capacidad física realizadas a militares posterior a lesiones

| Escala     | Fuerza muscular |       | Flexibilidad |       | Resistencia |       |
|------------|-----------------|-------|--------------|-------|-------------|-------|
|            | f               | %     | f            | %     | F           | %     |
| Deficiente | 99              | 6.8%  | 72           | 4.9%  | 211         | 14.5% |
| Regular    | 246             | 16.9% | 168          | 11.5% | 330         | 22.6% |
| Adecuada   | 300             | 20.6% | 319          | 21.9% | 250         | 17.2% |
| Buena      | 301             | 20.7% | 551          | 37.8% | 258         | 17.7% |
| Excelente  | 511             | 35.1% | 347          | 23.8% | 408         | 28.0% |

Por otra parte, en las pruebas de capacidad física, se halló en la fuerza muscular, que 35,1% exhibe nivel excelente y 20,7% bueno, mientras 6,8% permanece en categoría deficiente. Por el contrario, la flexibilidad se concentra en el tramo bueno con 37,8%, el rango excelente alcanza 23,8% y el deficiente 4,9%. Mientras tanto, la resistencia aeróbica muestra 28% excelente, 22,6% regular y 17,7% bueno. Esa variedad de estados fisiológicos evidencia necesidad de planes de entrenamiento diferenciados para equilibrar las capacidades cardiovasculares, movilidad articular y fuerza, optimizando rendimiento y reduciendo riesgo lesional acumulado.

**Tabla 5.** Complicaciones por lesiones registradas en militares activos

| Escala | Cirugía derivada |       | Dolor crónico |       |
|--------|------------------|-------|---------------|-------|
|        | f                | %     | f             | %     |
| Sí     | 263              | 18.0% | 441           | 30.3% |
| No     | 1.194            | 82.0% | 1.016         | 69.7% |

En cuanto a las complicaciones, el dolor crónico afecta 30,3% de los casos, cifra que supera en doce puntos la necesidad de cirugía derivada, fijada en 18%. Mientras 82% no requirió intervención quirúrgica y 69,7% permanece libre de dolor persistente, sugiriendo que un tercio soporta sintomatología prolongada sin pasar a quirófano. Ese hallazgo sugiere la necesidad de protocolos

analgésicos estandarizados y seguimiento fisioterapéutico continuo para evitar deterioro funcional prolongado.

**Tabla 6.** Discapacidad funcional de los militares provocada por lesiones

| <b>Escala</b> | <b>f</b> | <b>%</b> |
|---------------|----------|----------|
| Ninguna       | 873      | 59.9%    |
| Leve          | 293      | 20.1%    |
| Moderada      | 167      | 11.5%    |
| Grave         | 78       | 5.4%     |
| Muy grave     | 34       | 2.3%     |
| Completa      | 12       | 0.8%     |

En el caso de presencia de discapacidad funcional, el contingente sin discapacidad comprende 59,9%; la limitación leve agrega 20,1%; mientras que, 11,5% exhibe discapacidad moderada y 5,4% grave, situando 16,9% en riesgo de restricción operativa relevante. A ello se añaden 2,3% muy grave y 0,8% completa, estos estratos se vinculan a posible retiro anticipado y a un gasto asistencial elevado.

**Tabla 7.** Periodo de rehabilitación de militares activos posterior a lesiones

| <b>Escala</b>  | <b>Días de reposo médico</b> |          |
|----------------|------------------------------|----------|
|                | <b>f</b>                     | <b>%</b> |
| Ninguno        | 387                          | 26.6%    |
| 1 a 3 días     | 589                          | 40.4%    |
| 4 a 30 días    | 355                          | 24.4%    |
| Más de 30 días | 126                          | 8.6%     |

Por último, el 40.4% de los expedientes presentaron incapacidad y días de reposo de uno a tres días. Mientras tanto, el tramo intermedio de cuatro a treinta días afecta 24.4% con reposo, describiendo impacto moderado. El segmento superior a treinta días de reposo reúne 8,6%. Estas cifras evidencian que más de un tercio experimenta interrupciones operativas significativas, requiriendo programas de rehabilitación acelerada y prevención primaria para optimizar la reserva táctica.

## 4.2. DISCUSIÓN

Respecto a la prevalencia de lesiones lumbares y hernias discales en militares activos, durante el periodo analizado 2023-2024, las historias clínicas mostraron que los trastornos de disco lumbar con radiculopatía concentraron 56% de los diagnósticos, seguidos por lumbago no especificado (21%), y otras degeneraciones discales (16%). Desde esta perspectiva, Côté et al. (45) evidenciaron que la radiculopatía representa entre 3 y 5% de los cuadros de dolor lumbar atendidos en ámbitos no quirúrgicos, lo que sugiere que hubo una carga desproporcionada de afecciones compresivas. Tal diferencia puede deberse a los requisitos físicos de la vida militar, que favorecen lesiones por hiperflexión con carga y, en consecuencia, remisiones hospitalarias tempranas para estudios por imágenes y confirmación diagnóstica.

Además, el lumbago no especificado alcanzó 21% y las degeneraciones discales 16%, valores que se situaron por debajo del 41,9% de degeneración evidenciada por Sima et al. (46) en resonancias de una cohorte hospitalaria europea. La discrepancia pudo obedecer a la edad relativamente joven de la tropa y al acceso temprano a fisioterapia, circunstancias que habrían amortiguado la progresión degenerativa. Aun así, la carga combinada de cuadros inespecíficos justifica reforzar la protocolización diagnóstica para evitar registros de lesiones incipientes.

Referente al perfil demográfico, el grupo etario de 35 a 44 años concentró 48% de los casos, mientras los menores de 30 años aportaron apenas 7%. Esto contrastó con el estudio de To et al. (46) donde el personal militar activo describió prevalencias anuales de lumbalgia de hasta 81,7% en el Ejército con mayor riesgo en mujeres y en rangos inferiores. Aquí hubo un dominio de varones (89%), que confirmó impacto el osteomuscular durante la madurez operativa, etapa en la que coinciden mando intermedio y labores administrativas sin reducción real de carga física.

Por otra parte, en cuanto a las pruebas de capacidad física, indicaron 35,1% de fuerza muscular y 28,0% de resistencia en nivel excelente, aunque 22,6% permaneció en categoría regular para la capacidad aeróbica. En comparación, un artículo de Bunnell y Stratton (46) evidenció que el entrenamiento funcional

en soldados mejoró la distancia del test Cooper en 11,6% tras 19 semanas, que corrobora que las intervenciones específicas afinan parámetros cardiorrespiratorios incluso tras lesiones discales. Ese contraste hallado puso de manifiesto que la aptitud cardiovascular requirió refuerzos sistemáticos para sostener marchas prolongadas con carga.

Respecto a las complicaciones registradas en los militares activos, la cirugía derivada se indicó en 18% de los atendidos, mientras que el dolor crónico persistió en 30,3%. En el caso de Yang et al. (46), entre pilotos militares chinos, la prevalencia de dolor lumbar alcanzó 37,8%, superando la cifra observada en Guayaquil. De este modo, la menor frecuencia local podría relacionarse con protocolos de analgesia combinada y fisioterapia intensiva; no obstante, el tercio de sintomatología persistente plantea interrogantes sobre la profundidad del seguimiento clínico y la adherencia a ejercicios terapéuticos.

En cuanto a discapacidad, 59,9% declaró ausencia de limitaciones y sólo 5,4% reportó restricción grave; por el contrario, un estudio de Koivunen et al. (46) sobre preoperatorio mostró un promedio en el Índice de Discapacidad de Oswestry de 43,4%, valor correspondiente a compromiso funcional moderado-severo. Esta divergencia demuestra que, en el entorno naval, las intervenciones conservadoras y quirúrgicas mantuvieron la autonomía de la mayoría, quizá gracias a la detección precoz propiciada por exámenes periódicos obligatorios. No obstante, el 11,5% con grado moderado justifica incorporar evaluaciones funcionales basadas en tareas militares críticas para asignar puestos compatibles con la condición física residual.

Por último, en la estimación del período de incapacidad mostró que 38% requirió 1-3 días de licencia laboral y sólo 8,8% excedió 30 días; la recomendación de reposo reflejó cifras análogas. En contraste, Hara et al. (46) notificaron un retorno al trabajo del 95% tras cirugía de hernia discal, con promedio de 78 días de ausentismo. La marcada brevedad ecuatoriana respalda la efectividad de un manejo conservador escalonado que evita licencias prolongadas, aunque obliga a valorar si el reingreso precoz sucede con recuperaciones biomecánicas suficientes o si, por el contrario, encubre riesgo de recidiva.

Desde el punto de vista metodológico, la integración de registros clínicos electrónicos permitió abarcar 100% de las atenciones en el hospital Naval Sur de Guayaquil, que otorgó amplitud poblacional sin sesgos de selección, y permitió triangular información con pruebas físicas estandarizadas y datos operativos. Tal convergencia de fuentes facilitó un análisis multivariable ágil y replicable que aporta a la medicina ocupacional militar ecuatoriana insumos para diseñar guías de práctica interna ajustadas a la morbilidad real y a las demandas físicas de la tropa.

A pesar de esa consistencia, la investigación enfrentó desafíos inherentes al diseño retrospectivo, por la dependencia de la calidad del registro, ausencia de mediciones radiológicas uniformes y carencia de seguimiento posterior a 12 meses para valorar recaídas. Estos elementos pueden atenuar la precisión de las estimaciones de cronicidad y de discapacidad diferida. Asimismo, la inexistencia de un grupo control civil en la misma área geográfica limita la extrapolación de conclusiones más allá del ámbito castrense.

## CONCLUSIONES

- El análisis de los registros clínicos permitió establecer la primacía de los trastornos discales con compromiso radicular sobre las demás afecciones vertebrales evaluadas. La distribución restante correspondió a episodios de lumbalgia inespecífica y a procesos degenerativos de naturaleza discal.
- El perfil sociodemográfico reveló una concentración marcada en personal situado dentro del tramo etario de 30 a 44 años; además se evidenció supremacía del contingente masculino, circunstancia que confirió homogeneidad al patrón de exposición física.
- Las pruebas de capacidad posterior a las lesiones revelaron que la fuerza muscular y la flexibilidad alcanzaron rangos superiores, mientras la resistencia aeróbica permaneció en niveles intermedios.
- El inventario de complicaciones registró predominio de cuadros dolorosos prolongados sobre las intervenciones quirúrgicas. Además, se evidenció una significativa cantidad de casos de discapacidad leve y moderada debido a las lesiones.
- Mientras que, en los días de permiso por las lesiones, se mostró que los periodos breves entre 1 a 3 días fueron más frecuentes, las ausencias prolongadas constituyeron una fracción reducida.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Santos, Donoso, Ganga, Eugenin, Lira, Santelices. Dolor lumbar: revisión y evidencia de tratamiento. Revista Médica Clínica Las Condes. 2020 Diciembre; 31(5).
2. Sosa, Alonso, Bardera. Discapacidad militar: revisión de recursos psicosociales en los ejércitos de nuestro entorno. Sanidad Militar. 2023 Enero; 78(3).
3. Espi, Muñoz, Arnal, Fernández, Balbastre. La obesidad como factor determinante en el dolor lumbar: revisión bibliográfica. Revista de la Asociación Española de Especialistas en Medicina del Trabajo. 2020 Enero; 28(3).
4. Laura, Ubillús, Ruiz. Factores asociados a trastornos músculo esquelético de columna lumbar en operarios de construcción civil. Programa de vigilancia ocupacional. Lima - Perú. Revista Científica de Salud UNITEPC. 2022 Julio; 9(1).
5. Zhang, Mamun, Yuan, Lu, Xiong, Yang, et al. Acute spinal cord injury: Pathophysiology and pharmacological intervention (Review). Molecular. 2021 Marzo; 23(6).
6. Bennet, Das, Emmady. Lesiones de la médula espinal: Isla del Tesoro (FL): StatPearls Publishing; 2025.
7. Lima, Monteiro, Salgado, Monteiro, Silva. Pathophysiology and Therapeutic Approaches for Spinal Cord Injury. Int J Mol Sci. 2022 Noviembre; 23(22).
8. OMS. Trastornos musculoesqueléticos. Organización Mundial de la Salud. [Online].; 2021 [cited 2025 Enero 18. Available from: <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/musculoskeletal-conditions>.

9. Fernándeś, Marchesini, Espejo, Álzate, Gómez, Ginalis, et al. Epidemiological Review of Spinal Cord Injury due to Road Traffic Accidents in Latin America. Med Princ Pract. 2021 Octubre; 31(1).
10. Mena, Fernández, Guevara. Análisis estadístico de los factores de riesgo asociados a las patologías de la columna lumbar para la población empleada. Rev Fac Cien Med. 2022 Agosto; 47(2).
11. Spinal cord injury etiology, severity, and care in East Asia: a cross-sectional analysis of the International Spinal Cord Society Database Project. Spinal Cord. 2024 Junio; 62(1).
12. OMS. Spinal cord injury. Organización Mundial de la Salud. [Online].; 2024 [cited 2025 Enero 18. Available from: <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/spinal-cord-injury>.
13. Algahtany, McFaull, Chen, Zhang, Saarela, Alqahtani, et al. The Changing Etiology and Epidemiology of Traumatic Spinal Injury: A Population-Based Study. World Neurosurgery. 2021 Mayo; 149(1).
14. Chinonso, Motah, Gams, Lechedem, Budzi, Chichom. Thoracolumbar spine injury in Cameroon: etiology, management, and outcome. BMC Musculoskeletal Disorders. 2023 Mayo; 24(386).
15. Tsutsui, Iizuka, Takei, Maemichi, Torii. Risk Factors for Symptomatic Bilateral Lumbar Bone Stress Injury in Adolescent Soccer Players: A Prospective Cohort Study. Am J Sports Med. 2023 Marzo; 51(3).
16. Yong, Tan, Shree. Acute low back pain: diagnosis and management. Singapore Med J. 2021 Junio; 62(6).
17. Nicol, Verdaguer, Daste, Bissériex, Lapeyre, Lefèvre, et al. Chronic Low Back Pain: A Narrative Review of Recent International Guidelines for Diagnosis and Conservative Treatment. J Clin Med. 2023 Febrero; 12(4).

18. Joseph, Hedge, Shenoy, Bhanu, Aslam, Kumar, et al. Caracterización clínica de pacientes con trastornos de los discos intervertebrales. Revista Cubana de Ortopedia y Traumatología. 2022 Marzo; 36(1).
19. OMS. Lumbalgia. Organización Mundial de la Salud. [Online].; 2023 [cited 2025 Enero 18. Available from: <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/low-back-pain>.
20. Domínguez L, Salazar, Domínguez L. Hernia discal traumática grado III a nivel L4/L5. Diagnóstico infrecuente. Acta médica Grupo Ángeles. 2023 Febrero; 20(3).
21. Zavalía, Gobbi, Yeregui. Hernia extraforaminal en el espacio L5-S1 tratada por abordaje transfacetario endoscópico. Presentación de un caso y nota técnica. Rev Asoc Argent Ortop Traumatol. 2024 Diciembre; 89(1).
22. Gomez, Li, Valido, Stoner, Bromley, Sheira, et al. Thoracic and Lumbar Spine Injury: Evidence-Based Diagnosis, Management, and Outcomes. The American Surgeon. 2023 Noviembre; 90(4).
23. Custers, Kelft Vd, Eeckhaut, Sabbe, Hofman, Debuysscher, et al. Clinical Examination, Diagnosis, and Conservative Treatment of Chronic Low Back Pain: A Narrative Review. Life. 2024 Agosto; 14(9).
24. Šarabon, Vreček, Hofer, Löfler, Kozinc, Kern. Physical Abilities in Low Back Pain Patients: A Cross-Sectional Study with Exploratory Comparison of Patient Subgroups. Life (Basel). 2021 Marzo; 11(3).
25. Lorio, Beall, Calodney, Lewandrowski, Block, Mekhail. Defining the Patient with Lumbar Discogenic Pain: Real-World Implications for Diagnosis and Effective Clinical Management. J Pers Med. 2023 Mayo; 13(5).
26. Rui, Andrew, Kaliya, Yoong. Complications Associated with Oblique Lumbar Interbody Fusion: A Systematic Review. Surg. Tech. Dev. 2023 Noviembre; 12(4).

27. Manunga, Alcala, Smith, Mirza, Titus, Skeik, et al. Technical approach, outcomes, and exposure-related complications in patients undergoing anterior lumbar interbody fusion. *Journal of Vascular Surgery*. 2021 Marzo; 73(3).
28. Mauck, Aylward, Barton, Bickhead, Carey, Dalton, et al. Evidence-based interventions to treat chronic low back pain: treatment selection for a personalized medicine approach. *Pain Rep*. 2022 Septiembre; 7(5).
29. Lee, Nguyen, Mack, Aguila, Thomas, Duddy. Conservative Management of Low Back Pain. *HCA Healthc J Med*. 2021 Octubre; 2(5).
30. Cuba E, Cuba M. Desempeño laboral y gestión pública: Un análisis predictivo desde la perspectiva de los trabajadores peruanos. *Revista Arbitrada Interdisciplinaria Koinonía*. 2024 Junio; 8(1).
31. Augustine, Kehinde. Prevalence of low back pain among nurses and the effects on job performance in tertiary health institutions in Ondo State, Nigeria. *International Journal of Africa Nursing Sciences*. 2023; 18(1).
32. Russo, Francesco, Vadalà, Fontana, Lavicoli, Papalia, et al. The Effects of Workplace Interventions on Low Back Pain in Workers: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Int J Environ Res Public Health*. 2021 Noviembre; 18(23).
33. Matheve, Hodges, Daneels. The Role of Back Muscle Dysfunctions in Chronic Low Back Pain: State-of-the-Art and Clinical Implications. *J Clin Med*. 2023 Agosto; 12(17).
34. Pizol, Miyamoto, Nunes. Hip biomechanics in patients with low back pain, what do we know? A systematic review. *BMC Musculoskeletal Disorders*. 2024 Mayo; 25(415).
35. Yang, Wang. Lumbar joint position sense measurement of patients with low back pain. *EFORT Open Rev*. 2023 Agosto; 8(8).

36. He, Guo, Zhao, Rao. Rehabilitation Training after Spinal Cord Injury Affects Brain Structure and Function: From Mechanisms to Methods. *Biomedicines*. 2023 Diciembre; 12(1).
37. Range, Côté, Castellucci, Tremblay, Lavallière. Driving the prevention of low back pain in police officers: A systematic review. *Journal of Military, Veteran and Family Health*. 2023 Junio; 9(4).
38. Garnier, Pinto, Mummidisetty, Jayaraman, Tefertiller, Charliehue, et al. Predicting Duration of Outpatient Physical Therapy Episodes for Individuals with Spinal Cord Injury Based on Locomotor Training Strategy. *Archives of Physical Medicine and Rehabilitation*. 2022 Abril; 103(4).
39. Departamento de Reclutamiento de la Armada del Ecuador. [Online].; 2024 [cited 2025 Enero 18. Available from: <https://reclutamiento.armada.mil.ec/servicios>.
40. Guevara G, Verdesoto A, Castro N. Metodologías de investigación educativa (descriptivas, experimentales, participativas, y de investigación-acción). *RECIMUNDO*. 2020; 4(3): p. 163-173.
41. Rodríguez Y. Metodología de la investigación: Editorial Klik; 2020.
42. Castañeda. La científicidad de metodologías cuantitativa, cualitativa y emergentes. *Revista Digital de Investigación en Docencia Universitaria*. 2022.
43. Hernández R, Mendoza C. Metodología de la investigación: las rutas cuantitativa, cualitativa y mixta: McGraw-Hill Interamericana Editores; 2023.
44. Caminotti M, Toppi H. Metodología de la investigación social: Caja de herramientas Ciudad Autónoma de Buenos Aires: Eudeba; 2020.
45. Mata, Sherman, Talavera, Goltz, Young, Perron, et al. Lumbosacral Radiculopathy. *Medscape*. [Online].; 2023 [cited 2025 Marzo 5. Available from: <https://emedicine.medscape.com/article/95025-overview>.

46. Sima, Chen, Sheldrick, Kuan, Diwan. Reconsidering high intensity zones: its role in intervertebral disk degeneration and low back pain. *Eur Spine J.* 2024 Abril; 33(4).
47. To, Rezai, Murnaghan, Cancelliere. Risk factors for low back pain in active military personnel: a systematic review. *Chiropractic & Manual Therapies.* 2021 Diciembre; 29(52).
48. Bunnell, Stratton. The Impact of Functional Training on Balance and Vestibular Function: A Narrative Review. *J. Funct. Morphol. Kinesiol.* 2024 Diciembre; 9(4).
49. Yang, Liu, Ling, Ye. Prevalence and Potential Risk Factors for Occupational Low Back Pain Among Male Military Pilots: A Study Based on Questionnaire and Physical Function Assessment. *Frontiers in Public Health.* 2022 Enero; 9(1).
50. Koivunen, Widbom, Pernaa, Arokoski, Saltychev. Reliability and validity of Oswestry Disability Index among patients undergoing lumbar spinal surgery. *BMC Surgery.* 2024 Enero; 24(13).
51. Hara, Aasdahl, Salvesen, Solberg, Gulati, Hara. Return to Work After Surgery for Lumbar Disk Herniation: A Nationwide Registry-based Study. *Spine.* 2024 Julio; 50(4).
52. MSP. Calificación de la discapacidad. Manual; 2018.

## ANEXOS

### Anexo 1. Carta de aprobación de investigación



CARRERAS:  
Medicina  
Enfermería  
Odontología  
Nutrición y Dietética  
Fisioterapia



PBX: 3804600  
Ext. 1801-1802  
[www.ucsg.edu.ec](http://www.ucsg.edu.ec)  
Apartado 09-01-4671  
Guayaquil-Ecuador

CM-CT-236-12-2024

Guayaquil, 11 de diciembre 2024

**Dra. Tatiana Salas**

**Directora Docente HOSNAG**

**Ciudad. –**

De mis consideraciones,

Es un gusto saludarlo y a la vez aprovecho la oportunidad en el tema del trabajo de titulación **“IMPACTO DE LA ENFERMEDAD DE DISCO LUMBARE EN EL DESEMPEÑO FÍSICO Y OPERATIVO DE LOS MILITARES ACTIVOS ATENDIDOS EN EL HOSPITAL NAVAL SUR EN EL PERIODO 2023-2024.”** de el/los estudiantes **BRIONES RIQUERO KATHERINE** y **LÓPEZ MACÍAS ANA PAULA** ha sido aprobado.

Los estudiantes antes mencionados, pertenecen al Internado Rotativo de la Carrera de Medicina de la promoción 75 (período Septiembre 2024 – Agosto 2025).

Particular que informo para los fines pertinentes. Atentamente,



DIEGO ANTONIO  
VÁSQUEZ CERDENO

Dr. Diego Vásquez Cedeño

Coordinador de Titulación

Carrera de Medicina

Facultad de Ciencias Médicas

## Anexo 2. Instrumento

### Guía de observación indirecta

Instrucciones para el investigador que recolecta la información:

- Rellenar todos los espacios, colocar con respuestas cortas donde corresponda.
- En el resto se selecciona con un visto (✓).
- En los cuadros seleccionar con visto (✓) No o Sí.

#### A) Perfil demográfico y clínico

1. Edad: \_\_\_\_\_ # años

2. Sexo: \_\_\_\_\_ Hombre \_\_\_\_\_ Mujer

#### B) Pruebas de capacidad física

3. Fuerza muscular

\_\_\_\_\_ Deficiente

\_\_\_\_\_ Regular

\_\_\_\_\_ Adecuada

\_\_\_\_\_ Buena

\_\_\_\_\_ Excelente

4. Flexibilidad

\_\_\_\_\_ Deficiente

\_\_\_\_\_ Regular

\_\_\_\_\_ Adecuada

\_\_\_\_\_ Buena

\_\_\_\_\_ Excelente

5. Resistencia

\_\_\_\_\_ Deficiente

\_\_\_\_\_ Regular

\_\_\_\_\_ Adecuada

\_\_\_\_\_ Buena

\_\_\_\_\_ Excelente

#### C) Complicaciones registradas

6. Cirugía derivada: \_\_\_\_\_ No \_\_\_\_\_ Sí

7. Dolor crónico: \_\_\_\_\_ No \_\_\_\_\_ Sí

8. Discapacidad funcional: \_\_\_\_\_ No \_\_\_\_\_ Sí

| Identificar | Discapacidad         | Criterio                                                                                                                                                                                                                           |
|-------------|----------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|             | Ninguna discapacidad | Persona con deficiencia permanente que ha sido diagnosticada y tratada adecuadamente, que no presenta dificultad en la capacidad para realizar las actividades de la vida diaria y supera sin dificultad las barreras del entorno. |

|  |                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|--|------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | Discapacidad leve      | Síntomas, signos o secuelas de deficiencias permanentes y que tiene alguna dificultad para llevar a cabo actividades de la vida diaria, sin embargo, la persona es muy independiente, no requiere apoyo de terceros y puede superar barreras del entorno.                                                                                       |
|  | Discapacidad moderada  | Síntomas, signos o secuelas de deficiencias permanentes y que presenta disminución importante de la capacidad de la persona para realizar algunas de las actividades de la vida diaria, siendo independiente en las actividades de autocuidado y supera con dificultad algunas barreras del entorno.                                            |
|  | Discapacidad grave     | Síntomas, signos o secuelas de deficiencias permanentes causan una disminución importante o imposibilidad de la capacidad de la persona para realizar la mayoría de las actividades de la vida diaria, llegando incluso a requerir apoyo para algunas labores básicas de autocuidado y supera con dificultad solo algunas barreras del entorno. |
|  | Discapacidad muy grave | Síntomas, signos o secuelas de deficiencias permanentes que afectan gravemente e imposibilitan la realización de las actividades cotidianas, requerimiento del apoyo o cuidados de una tercera persona y no logra superar las barreras del entorno.                                                                                             |
|  | Discapacidad completa  | Síntomas, signos o secuelas de deficiencias permanentes que afectan a la persona en su totalidad e imposibilitan la realización de las actividades cotidianas, requerimiento del apoyo o cuidados de una tercera persona y no logra superar las barreras del entorno.                                                                           |

Fuente: MSP, Calificación de la discapacidad. Manual. Ministerio de Salud Pública del Ecuador, Dirección Nacional de Normatización, Dirección Nacional de Discapacidades- MSP; 2018, 34 pg.

## D) Días de incapacidad laboral y descanso

9. Días de reposo médico: \_\_\_\_\_# días, sugeridos por el médico



## DECLARACIÓN Y AUTORIZACIÓN

Yo, **López Macías, Ana Paula**, con C.C: # **1750231860** autor/a del trabajo de titulación: **Impacto de la enfermedad de disco lumbar en el desempeño físico y operativo de los militares activos atendidos en el Hospital Naval Sur en el periodo 2023-2024** previo a la obtención del título de **Médico** en la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil.

1.- Declaro tener pleno conocimiento de la obligación que tienen las instituciones de educación superior, de conformidad con el Artículo 144 de la Ley Orgánica de Educación Superior, de entregar a la SENESCYT en formato digital una copia del referido trabajo de titulación para que sea integrado al Sistema Nacional de Información de la Educación Superior del Ecuador para su difusión pública respetando los derechos de autor.

2.- Autorizo a la SENESCYT a tener una copia del referido trabajo de titulación, con el propósito de generar un repositorio que democratice la información, respetando las políticas de propiedad intelectual vigentes.

Guayaquil, **10 de septiembre de 2025**



Firmado electrónicamente por:  
**ANA PAULA LOPEZ  
MACIAS**

Validar Únicamente con FirmaEC

**López Macías, Ana Paula**

**C.C: # 1750231860**



**Presidencia  
de la República  
del Ecuador**



**Plan Nacional  
de Ciencia, Tecnología,  
Innovación y Saberes**



**SENESCYT**

Secretaría Nacional de Educación Superior,  
Ciencia, Tecnología e Innovación

## **DECLARACIÓN Y AUTORIZACIÓN**

Yo, **Briones Riquero, Katherine Nicole**, con C.C: # **1207071091** autor/a del trabajo de titulación: **Impacto de la enfermedad de disco lumbar en el desempeño físico y operativo de los militares activos atendidos en el Hospital Naval Sur en el periodo 2023-2024** previo a la obtención del título de **Médico** en la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil.

1.- Declaro tener pleno conocimiento de la obligación que tienen las instituciones de educación superior, de conformidad con el Artículo 144 de la Ley Orgánica de Educación Superior, de entregar a la SENESCYT en formato digital una copia del referido trabajo de titulación para que sea integrado al Sistema Nacional de Información de la Educación Superior del Ecuador para su difusión pública respetando los derechos de autor.

2.- Autorizo a la SENESCYT a tener una copia del referido trabajo de titulación, con el propósito de generar un repositorio que democratice la información, respetando las políticas de propiedad intelectual vigentes.

Guayaquil, **10 de septiembre de 2025**



Firmado electrónicamente por:  
**KATHERINE NICOLE  
BRIONES RIQUERO**

Validar únicamente con FirmaEC

**Briones Riquero, Katherine Nicole**  
C.C: # **1207071091**



**Presidencia  
de la República  
del Ecuador**



**Plan Nacional  
de Ciencia, Tecnología,  
Innovación y Saberes**



**SENESCYT**

Secretaría Nacional de Educación Superior,  
Ciencia, Tecnología e Innovación

| <b>REPOSITORIO NACIONAL EN CIENCIA Y TECNOLOGÍA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |           |                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                        |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>FICHA DE REGISTRO DE TESIS/TRABAJO DE TITULACIÓN</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |           |                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                        |
| <b>TEMA Y SUBTEMA:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |           | <b>Impacto de la enfermedad de disco lumbar en el desempeño físico y operativo de los militares activos atendidos en el Hospital Naval Sur en el periodo 2023-2024</b> |                                                                                                                                                                        |
| <b>AUTOR(ES)</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |           | López Macías, Ana Paula<br>Briones Riquero, Katherine Nicole                                                                                                           |                                                                                                                                                                        |
| <b>REVISOR(ES)/TUTOR(ES)</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |           | Dr, Briones Jiménez, Roberto Leonardo                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                        |
| <b>INSTITUCIÓN:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |           | Universidad Católica de Santiago de Guayaquil                                                                                                                          |                                                                                                                                                                        |
| <b>FACULTAD:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |           | <b>Ciencias de la Salud</b>                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                        |
| <b>CARRERA:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |           | <b>Medicina</b>                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                        |
| <b>TÍTULO OBTENIDO:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |           | <b>Médico</b>                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                        |
| <b>FECHA DE PUBLICACIÓN:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | <b>DE</b> | 10 de septiembre de 2025                                                                                                                                               | <b>No. DE PÁGINAS:</b><br>40                                                                                                                                           |
| <b>ÁREAS TEMÁTICAS:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |           | <b>Salud militar, Cirugía y rehabilitación, Traumatología</b>                                                                                                          |                                                                                                                                                                        |
| <b>PALABRAS CLAVES/ KEYWORDS:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |           | <b>Lumbalgia, Hernia discal, rendimiento físico funcional, recuperación de la función, salud militar.</b>                                                              |                                                                                                                                                                        |
| <b>RESUMEN/ABSTRACT (150-250 palabras):</b><br><p>Introducción: La lumbalgia de origen discal es una patología que afecta a una porción importante de personas adultas, que limita el rendimiento físico y operativo de los militares ecuatorianos. Objetivo: Analizar el impacto de la enfermedad de disco lumbar en el desempeño físico y operativo de los militares activos atendidos en el Hospital Naval Sur en el periodo 2023-2024. Metodología: El estudio fue cuantitativo, descriptivo, retrospectivo transversal, con una muestra de 1.457 registros clínicos de 2023- 2024. Resultados: Los diagnósticos discales con radiculopatía alcanzaron 56% y el lumbago inespecífico representó 21%; el intervalo etario de 35-44 años concentró 48% de expedientes, mientras los menores de treinta aportaron 7%; la población masculina constituyó 89%; tras la lesión, 35,1% mostró fuerza muscular excelente y 37,8% flexibilidad buena; sin embargo, 22,6% permaneció con resistencia aeróbica regular; mientras que el dolor prolongado persistió en 30,3% de casos, contrapuesto a 18% que requirió cirugía; la mayoría, 59,9%, permaneció sin discapacidad funcional, aunque 16,9% presentó limitación leve-moderada y 5,4% restricción grave; en el rubro laboral, 38% necesitó licencia de uno a tres días y 28,3% ninguna; únicamente 8,8% superó treinta días, patrón replicado en los certificados de reposo. Conclusiones: El estudio corroboró el predominio radicular lumbar, identificó vulnerabilidad en edades medias, reveló rendimiento físico desigual, describió complicaciones dolor persistente y constató ausentismo breve, validando la utilidad del registro clínico.</p> |           |                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                        |
| <b>ADJUNTO PDF:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |           | <input checked="" type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO                                                                                                     |                                                                                                                                                                        |
| <b>CONTACTO CON AUTOR/ES:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |           | <b>Teléfono:</b><br>+593- 96 027 0902<br>+593- 96 850 0913                                                                                                             | <b>E-mail:</b><br><a href="mailto:katherinbriones28@gmail.com">katherinbriones28@gmail.com</a><br><a href="mailto:lopezmaciasa6@gmail.com">lopezmaciasa6@gmail.com</a> |
| <b>CONTACTO CON LA INSTITUCIÓN (COORDINADOR DEL PROCESO UTE)::</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |           | <b>Nombre: Vazquez Cedeño Diego Antonio</b><br><b>Teléfono: +593 98 274 2221</b><br><b>E-mail: diego.vazquez@cu.ucsg.edu.ec</b>                                        |                                                                                                                                                                        |
| <b>SECCIÓN PARA USO DE BIBLIOTECA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |           |                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                        |
| <b>Nº. DE REGISTRO (en base a datos):</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |           |                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                        |
| <b>Nº. DE CLASIFICACIÓN:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |           |                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                        |
| <b>DIRECCIÓN URL (tesis en la web):</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |           |                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                        |