

INSTITUTO SUPERIOR TECNOLÓGICO ESPAÑA

CARRERA DE REHABILITACIÓN FÍSICA

TRABAJO DE INTEGRACIÓN CURRICULAR PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE TECNÓLOGO EN REHABILITACIÓN FÍSICA

**Tema: “PROGRAMA DE FORTALECIMIENTO MUSCULAR PARA
MEJORAR EL TEST DE TIPO ACORDEÓN EN ABDOMINALES EN LOS
ASPIRANTES DEL CENTRO DE NIVELACIÓN ACADÉMICA FÍSICA
MILITAR CENAFMIL ECUADOR”**

Modalidad Nocturno

Autor: José Luis Vega Chiluisa

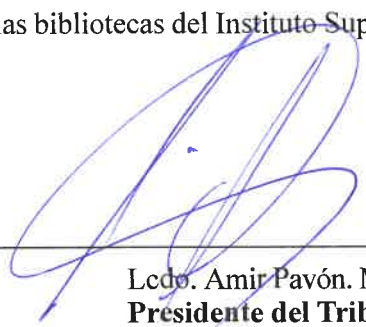
Director: Lcdo. Pedro Fernando Caicedo Cobo Mg

Ambato - Ecuador

2025

A la Unidad Académica de Titulación de la Carrera de Rehabilitación Física

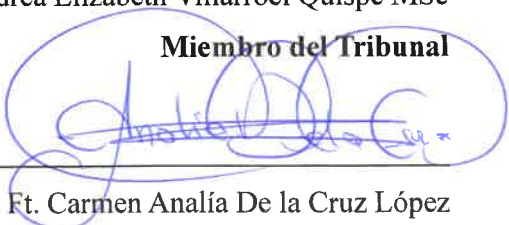
El Tribunal receptor del Trabajo de integración curricular, presidido por el Licenciado Amir Rafael Pavón Mayancela Magister, e integrado por los señores Licenciada Andrea Elizabeth Villarroel Quispe Master, Licenciada Carmen Analía De la Cruz López, designados por el Colectivo Académico de Carrera del Instituto Superior Tecnológico España, para receptor el Trabajo de Integración Curricular con el tema: **“PROGRAMA DE FORTALECIMIENTO MUSCULAR PARA MEJORAR EL TEST DE TIPO ACORDEÓN EN ABDOMINALES EN LOS ASPIRANTES DEL CENTRO DE NIVELACIÓN ACADÉMICA FÍSICA MILITAR CENAFMIL ECUADOR”**, elaborado y presentado por el señor José Luis Vega Chiluisa, para optar por el Grado Académico de Tecnólogo en Rehabilitación Física; una vez escuchada la defensa oral del Trabajo de Integración Curricular, el Tribunal aprueba y remite el trabajo para uso y custodia en las bibliotecas del Instituto Superior Tecnológico España.



Lcdo. Amir Pavón. Mg.
Presidente del Tribunal



Lcda. Andrea Elizabeth Villarroel Quispe MSc
Miembro del Tribunal



Lcda. Ft. Carmen Analía De la Cruz López
Miembro del Tribunal

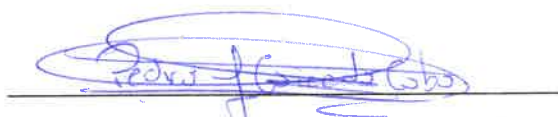
APROBACIÓN DEL DIRECTOR

Lcdo. Pedro Fernando Caicedo Cobo Mg

CERTIFICA:

En mi calidad de Director del trabajo de integración curricular: **“PROGRAMA DE FORTALECIMIENTO MUSCULAR PARA MEJORAR EL TEST DE TIPO ACORDEÓN EN ABDOMINALES EN LOS ASPIRANTES DEL CENTRO DE NIVELACIÓN ACADÉMICA FÍSICA MILITAR CENAFMIL ECUADOR”**, presentado por el/la Señor/Señorita Nombre completo, para optar por el Título de Tecnólogo Superior en Rehabilitación Física CERTIFICO, que dicho proyecto ha sido prolijamente revisado y considero que responde a las normas establecidas en el reglamento de títulos y grados de la Carrera, suficientes para ser sometido a la presentación pública y evaluación por parte del tribunal examinador que se designe.

Ambato, 13 de marzo de 2025.



Lcdo. Pedro Fernando Caicedo Cobo Mg

C.C.: 1804433298

DIRECTOR

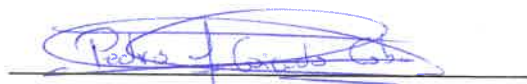
AUTORÍA DEL TRABAJO DE INTEGRACIÓN CURRICULAR

La responsabilidad de las opiniones, comentarios y críticas emitidas en el Trabajo de Integración Curricular presentado con el tema: “**PROGRAMA DE FORTALECIMIENTO MUSCULAR PARA MEJORAR EL TEST DE TIPO ACORDEÓN EN ABDOMINALES EN LOS ASPIRANTES DEL CENTRO DE NIVELACIÓN ACADÉMICA FÍSICA MILITAR CENAFMIL ECUADOR**”, le corresponde exclusivamente a: José Luis Vega Chiluisa, Autor bajo la Dirección de licenciado Pedro Fernando Caicedo Cobo Magister, Director del Trabajo de integración curricular; y el patrimonio intelectual al Instituto Superior Tecnológico España.



José Luis Vega Chiluisa

AUTOR



Lcdo. Pedro Fernando Caicedo Cobo Mg

DIRECTOR

DERECHOS DE AUTOR

Autorizo al Instituto Superior Tecnológico España, para que el Trabajo de integración curricular, sirva como un documento disponible para su lectura, consulta y procesos de investigación, según las normas de la Institución.

Cedo los Derechos de mi Trabajo de integración curricular, con fines de difusión pública, además apruebo la reproducción de este, dentro de las regulaciones del Instituto.



José Luis Vega Chiluisa

C.C.: 0503599920

ÍNDICE GENERAL

AUTORÍA DEL TRABAJO DE INTEGRACIÓN CURRICULAR	4
DERECHOS DE AUTOR.....	5
ÍNDICE GENERAL	6
INDICE DE GRÁFICOS	9
INDICE DE TABLAS.....	10
AGRADECIMIENTO	11
DEDICATORIA.....	12
RESUMEN EJECUTIVO	13
ABSTRACT	15
INTRODUCCIÓN.....	16
CAPITULO I	17
1. ANTECEDENTES Y BASES TEORICAS	17
1.1 Planteamiento del problema.....	17
1.2 Justificación.....	18
1.3 Objetivos	19
1.3.1 Objetivo general.....	19
1.3.2 Objetivos específicos.....	19
CAPITULO II.....	20
2. MARCO REFERENCIAL	20
2.1 Antecedentes Investigativos:.....	20
2.2 Marco Teórico	30
2.3 Marco Conceptual.....	32
2.3.1 El core (Núcleo corporal).....	32
2.3.2 La estabilidad del Core.....	32
2.3.3 El entrenamiento del Core	32
2.3.4 El test tipo acordeón.....	32

2.3.5	El dolor Lumbar (Lumbalgia).....	33
2.3.6	La propiocepción:.....	33
2.3.7	La fuerza Muscular.....	33
2.3.8	La resistencia Muscular.....	33
2.3.9	Las superficies inestables.....	33
2.3.10	Los estudios sobre el fortalecimiento del core.....	34
3.	METODOLOGÍA Y TÉCNICAS DE INVESTIGACIÓN	35
3.1	Diseño metodológico.....	35
3.2	Enfoque de investigación	35
3.3	Cuestionario o Instrumentos Utilizados.....	36
3.3.1	Test tipo acordeón de abdominales:.....	36
3.3.2	Ficha de evaluación física:	36
3.3.3	Plan de entrenamiento estructurado	37
3.4	Población	37
3.5	Muestreo.....	37
3.6	Recursos:	38
	CAPITULO IV	39
4.	ANÁLISIS DE RESULTADOS	39
4.2	Resultados del test	46
	CAPITULO V	54
1.	CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....	54
5.2	Recomendaciones.....	54
	Bibliografía	57
	ANEXOS	60
	Anexo 1: REGISTRO FOTOGRÁFICO.....	60
	Anexo 2: PROGRAMA DE FORTALECIMIENTO MUSCULAR	65
	Anexo 3: TEST DE SEGUIMIENTO DEL PROGRAMA DE ENTRENAMIENTO	

PARA EL FORTALECIMIENTO DEL CORE	67
Anexo 4	69
CONSENTIMIENTO INFORMADO.....	69

INDICE DE GRÁFICOS

Gráfico 1 Distribución de Edad de los participantes.....	39
Gráfico 2. Análisis de los Datos de la Evaluación Inicial	40
Gráfico 3. Análisis de los Datos de la Evaluación Final	42
Gráfico 4. Análisis de los Datos de la Evaluación Inicial y Final.....	44
Gráfico 5. Realización de los ejercicios del programa durante las 8 semanas.....	46
Gráfico 6. ¿Cuántas veces por semana realizaste los ejercicios?	46
Gráfico 7. ¿Siguió las progresiones recomendadas cada dos semanas?	47
Gráfico 8. ¿Realizó los ejercicios con la técnica adecuada y bajo supervisión (si era necesario)?.....	48
Gráfico 9. ¿Sintió que su estabilidad y fuerza en el core han mejorado?	48
Gráfico 10. ¿Experimentó alguna molestia o lesión durante el programa?	49
Gráfico 11. ¿Ha aplicado este entrenamiento en otras actividades o deportes?	50
Gráfico 12. ¿Realizó los test iniciales y finales para medir tu progreso?	50
Gráfico 13. En una escala del 1 al 5, ¿cuán satisfecho(a) estás con el programa?	51
Gráfico 14. ¿Recomendarías este programa a otros?	52

INDICE DE TABLAS

Tabla 1. Rango etario de los participantes.	39
Tabla 2. Análisis de los Datos de la Evaluación Inicial	40
Tabla 3. Análisis de los Datos de la Evaluación Final	42
Tabla 4. Análisis de los Datos de la Evaluación Inicial y Final	44

AGRADECIMIENTO

Primero a Dios, por ser mi guía y fortaleza, y por darme la sabiduría necesaria para culminar mi carrera.

A mi familia, por ser mi soporte incondicional en cada paso de este camino.

A mi madre, por su amor, paciencia y enseñanzas, que han sido mi guía en los momentos más desafiantes.

A mis amigos, por su compañía y ánimo constante, que me impulsaron a seguir adelante.

Y especialmente, a mi esposa Karolina y a mi hijo Matías, por creer en mí incluso cuando yo dudaba.

Este logro es también suyo, porque sin su apoyo, comprensión y motivación, no habría sido posible. Con todo mi cariño y gratitud, dedico este trabajo a todos ustedes, quienes han sido parte fundamental de este sueño hecho realidad.

Al Instituto Superior Tecnológico España por los conocimientos impartidos.

A la Carrera de Rehabilitación física por el nivel educativo brindado.

José Luis Vega Chiluisa

DEDICATORIA

Primero a Dios por ser mi guía y mi fortaleza por darme la sabiduría necesaria para poder culminar con mi carrera.

A mi familia, por ser mi soporte incondicional en cada paso de este camino.

A mi madre, por su amor, paciencia y enseñanzas que han sido mi guía en los momentos más desafiantes.

A mis amigos, por su compañía y ánimo constante.

Y especialmente a mi esposa Karolina y mi hijo Matias por creer en mí incluso cuando yo dudaba.

Este logro es también suyo, porque sin su apoyo no habría sido posible.

Con todo mi cariño y gratitud,

José Luis Vega Chiluisa

INSTITUTO SUPERIOR TECNOLÓGICO ESPAÑA
CARRERA DE REHABILITACIÓN FÍSICA
TECNÓLOGO EN REHABILITACIÓN FÍSICA

TEMA:

**“PROGRAMA DE FORTALECIMIENTO MUSCULAR PARA MEJORAR EL
TEST DE TIPO ACORDEÓN EN ABDOMINALES EN LOS ASPIRANTES
DEL CENTRO DE NIVELACIÓN ACADÉMICA FÍSICA MILITAR
CENAFMIL ECUADOR**

AUTOR: Jose Luis Vega Chiluisa

DIRECTOR: Lcdo. Pedro Fernando Caicedo Cobo. Mg

FECHA: 7 de marzo de 2025

RESUMEN EJECUTIVO

El rendimiento físico es un requisito fundamental para los aspirantes del Centro de Nivelación Académica Física Militar (CENAFMIL) en Ecuador, siendo el test de tipo acordeón en abdominales una de las pruebas determinantes en su evaluación, ya que este estudio propone un programa de fortalecimiento muscular enfocado en mejorar el desempeño de los aspirantes en esta prueba, optimizando la resistencia y fuerza del core.

La investigación se llevó a cabo con un enfoque experimental, aplicando un programa estructurado de ejercicios específicos para el fortalecimiento del abdomen, incluyendo rutinas de resistencia, estabilización y trabajo excéntrico, en lo cual se realizaron mediciones antes y después de la intervención para evaluar la progresión en el número de repeticiones y la calidad del movimiento en el test de tipo acordeón.

Los resultados mostraron una mejora significativa en la fuerza y resistencia abdominal de los participantes, reflejada en un aumento del rendimiento en la prueba y una reducción del riesgo de fatiga muscular, en esto se pudo evidenciar un mejor control postural y una mayor eficiencia en la ejecución del ejercicio, favoreciendo el desempeño físico general de los aspirantes.

Se recomienda la implementación del programa de fortalecimiento muscular dentro de la planificación del entrenamiento físico en CENAFMIL, con evaluaciones periódicas para medir su impacto, asimismo se sugiere complementar el programa con estrategias de recuperación muscular y flexibilidad para prevenir lesiones y mejorar el acondicionamiento físico integral de los aspirantes.

Palabras clave: Fortalecimiento muscular, resistencia abdominal, test acordeón, entrenamiento militar, rendimiento físico, core.

ABSTRACT

Physical performance is a fundamental requirement for candidates at the Military Physical Academic Leveling Center (CENAFMIL) in Ecuador, with the accordion-type abdominal test being one of the determining tests in their evaluation. This study proposes a muscle strengthening program focused on improving the candidates' performance in this test, optimizing core endurance and strength.

The research was conducted with an experimental approach, applying a structured program of specific exercises for abdominal strengthening, including resistance, stabilization, and eccentric work routines. Pre- and post-intervention measurements were taken to evaluate progression in the number of repetitions and movement quality in the accordion-type test.

The results showed a significant improvement in the participants' abdominal strength and endurance, reflected in increased test performance and a reduced risk of muscle fatigue. This demonstrated improved postural control and greater efficiency in exercise execution, favoring the candidates' overall physical performance. The implementation of a muscle strengthening program is recommended as part of the CENAFMIL physical training program, with periodic evaluations to measure its impact. It is also suggested that the program be complemented with muscle recovery and flexibility strategies to prevent injuries and improve the overall physical conditioning of candidates.

Keywords: Muscle strengthening, abdominal endurance, accordion test, military training, physical performance, core.

INTRODUCCIÓN

El fortalecimiento muscular es un componente fundamental en el desarrollo del rendimiento físico, especialmente en entornos donde la preparación corporal es clave para cumplir con exigencias específicas, como en el ámbito militar, ya que en el Centro de Nivelación Académica Física Militar (CENAFMIL) de Ecuador, los aspirantes son sometidos a rigurosas evaluaciones físicas para garantizar que cumplan con los estándares. En este sentido, entre estas pruebas destaca el test de tipo acordeón, el test de tipo acordeón, enfocado en evaluar la resistencia y fuerza abdominal, destaca por su importancia en la valoración de la aptitud física general.

La preparación para superar este tipo de evaluaciones requiere un enfoque sistemático y específico, que permita a los aspirantes desarrollar las capacidades necesarias para responder eficazmente a las demandas del test. En este sentido, un programa de fortalecimiento muscular enfocado en la musculatura abdominal no solo optimiza el rendimiento en el test acordeón, sino que además contribuye a la estabilidad central (core) y a la prevención de lesiones, aspectos fundamentales dentro de la formación militar. (Flores Cruz, O., 2020)

Este trabajo no solo busca diseñar y aplicar un programa de fortalecimiento muscular específico para el test de tipo acordeón, sino que también pretende adaptarlo a las necesidades individuales de los aspirantes del CENAFMIL, garantizando así un enfoque personalizado. Por un lado, se establecerán protocolos basados en evidencia científica para mejorar la fuerza y resistencia muscular; por otro lado, se evaluarán los avances mediante mediciones objetivas del rendimiento físico antes y después de la intervención con los resultados alcanzados en las pruebas físicas. (Contreras Flores, J. I., & Quintanilla Ayala, L., 2022)

CAPITULO I

1. ANTECEDENTES Y BASES TEORICAS

1.1 Planteamiento del problema.

A nivel mundial, las academias militares consideran la fuerza del core y la resistencia abdominal como fundamentales para, el rendimiento físico general, prevención de lesiones en actividades de alto impacto y la capacidad de ejecución de maniobras militares. (Narry, K. V. A., 2021) En algunas academias de EE. UU., se utilizan varios programas para un programa basado en desarrollar la fuerza abdominal y la resistencia mediante ejercicios progresivos, estos ejercicios se los realizaban de manera periódica, donde se aplican ejercicios como planchas dinámicas, elevaciones de piernas y movimientos tipo acordeón. (Academia Interamericana de las Fuerzas Aéreas, 2022)

En el Reino Unido, el entrenamiento funcional y los ejercicios abdominales de alta intensidad son elementos clave para mejorar el rendimiento en las pruebas de aptitud física, mientras que en Rusia los programas de entrenamiento se centran en ejercicios calisténicos, utilizando el peso corporal para desarrollar fuerza y resistencia de manera integral.

El fortalecimiento muscular del core es fundamental en academias militares a nivel mundial, ya que mejora el rendimiento físico, previene lesiones y optimiza la ejecución de pruebas de aptitud como la prueba de tipo acordeón en abdominales.

Las academias militares internacionales implementan programas progresivos y periodizados de fortalecimiento del core progresivos y periodizados, sino que, además, los vinculan directamente con el rendimiento en pruebas físicas estandarizadas. Cabe destacar que la prueba acordeón tiene equivalencias con pruebas como el sit-up test en Estados Unidos o Reino Unido. (Montes & Morán, 2024)

El Adaptar un programa similar en la escuela de CENAFMIL permitirá mejorar la fuerza-resistencia abdominal de los aspirantes, alineándolos con estándares mundiales puesto que el rendimiento físico en las academias militares de América Latina, incluida Ecuador, tiene una alta exigencia en pruebas físicas que evalúan la resistencia y fuerza muscular del core, utilizando el test tipo acordeón en abdominales es una herramienta fundamental en el proceso de selección y formación de aspirantes

en el CENAFMIL. Sin embargo, los aspirantes presentan limitaciones en su desempeño, lo cual requiere de programas específicos adaptados al contexto regional.

A nivel regional, países como Colombia, Chile y Perú han implementado programas físicos específicos en sus academias militares, orientados al fortalecimiento del core (zona abdominal y lumbar) debido a su importancia en resistencia a la fatiga en actividades militares, reducción de lesiones en ejercicios de alto impacto y mejor desempeño en pruebas físicas exigentes como el test acordeón.

A nivel nacional, las academias y centros de formación militar en Ecuador, como el CENAFMIL, siguen protocolos específicos para evaluar la aptitud física de los aspirantes, estableciendo pruebas como el test acordeón para medir la resistencia abdominal. Sin embargo, la formación en este aspecto aún presenta desafíos persistentes que requieren atención inmediata. Si bien se implementan programas de entrenamiento físico, muchos aspirantes no logran alcanzar los niveles de rendimiento deseados, lo que resalta la necesidad de un programa de fortalecimiento muscular bien estructurado. (Contreras Flores, J. I., & Quintanilla Ayala, L. X, 2022)

En este contexto, el programa propuesto está alineado con las directrices nacionales y los estándares de entrenamiento en academias militares del país, adaptando el entrenamiento al perfil de los aspirantes ecuatorianos.

1.2 Justificación

La preparación física en instituciones castrenses como el CENAFMIL no solo constituye un pilar fundamental para el desarrollo de las capacidades operativas, sino que además representa un filtro crítico para garantizar que los aspirantes alcancen los estándares requeridos en fuerza, resistencia y rendimiento táctico, en particular se ha identificado que muchos aspirantes presentan dificultades para superar esta prueba, lo que puede limitar su ingreso o permanencia en la institución

El propósito de esta investigación es desarrollar y evaluar un programa de fortalecimiento muscular centrado en la zona abdominal, con el fin de mejorar el rendimiento de los aspirantes en el test de tipo acordeón en abdominales, ya que se busca proporcionar a los aspirantes un entrenamiento físico efectivo que les permita mejorar su resistencia muscular, lo que resultará en una mayor puntuación en la prueba, a la vez que contribuirá a su salud y bienestar general.

A través de este programa, se pretende optimizar el rendimiento físico de los aspirantes y garantizar que puedan cumplir con los exigentes requisitos del CENAFMIL, donde el fortalecimiento muscular no solo mejorará el rendimiento en las pruebas, sino que también fomentará una base sólida para el desarrollo físico general de los participantes, previniendo posibles lesiones y promoviendo una mejor condición física a largo plazo.

1.3 Objetivos

1.3.1 Objetivo general.

- Diseñar un programa de fortalecimiento muscular para mejorar el test tipo acordeón en los aspirantes del centro de nivelación académica física militar CENAFMIL Ecuador.

1.3.2 Objetivos específicos.

- Realizar una evaluación inicial para verificar la fuerza de la musculatura abdominal en los aspirantes del centro de nivelación académica física militar CENAFMIL Ecuador.
- Implementar un programa de fortalecimiento muscular enfocado en mejorar el rendimiento de los aspirantes del Centro de Nivelación Académica Física Militar CENAFMIL Ecuador en el test de tipo acordeón, optimizando su condición física y su capacidad para cumplir con los estándares requeridos.
- Comprobar los resultados obtenidos en la aplicación del programa de fortalecimiento muscular para mejorar el test tipo acordeón en los aspirantes del centro de nivelación académica física militar CENAFMIL Ecuador.

CAPITULO II

2. MARCO REFERENCIAL

2.1 Antecedentes Investigativos:

Según, Flores (2020), en su trabajo la Preparación física para contribuir a la obtención de resultados positivos en las pruebas de ingreso a las escuelas de formación militar de las Fuerzas Armadas, de jóvenes de sexo masculino en edades de 18 a 21 años, de la ciudad de Guayaquil de la provincia del Guayas, en el año 2012, establece lineamientos para estandarizar y socializar las pruebas físicas aplicadas en la selección de aspirantes a las Escuelas de Formación Militar. Este estudio no solo radica en garantizar una metodología uniforme para la evaluación, control y registro de las pruebas físicas, sino también en asegurar la imparcialidad y eficiencia durante todo el proceso de selección. Para ello, se diseñó e implementó un protocolo riguroso que incluyó pruebas específicas validadas científicamente, entre las cuales destacan las flexiones y extensiones de cadera (abdominales tipo acordeón), seleccionadas estratégicamente para evaluar de manera precisa la resistencia dinámica de la musculatura abdominal. Cabe destacar que los parámetros de ejecución, tiempos y marcas mínimas requeridas no fueron establecidos arbitrariamente, lo que permitió una evaluación objetiva y estandarizada. En este sentido, la estandarización alcanzada no solo optimizó la medición del rendimiento físico, sino que además sentó las bases para futuras comparaciones y mejoras continuas en los criterios de selección. (Flores Cruz, O., 2020)

Estefanía Elizabeth Molina Rosero (2020), en su investigación “Entrenamiento muscular del core en deportistas del club de baloncesto de la Universidad Técnica del Norte”, Con el propósito de evaluar los efectos del entrenamiento del core en jugadores de baloncesto, el presente estudio se centró en analizar tres variables determinantes del rendimiento deportivo: la fuerza abdominal, la resistencia muscular y la estabilidad lumbopélvica. Para ello, se implementó un programa de entrenamiento específico, cuyos resultados no solo demostraron un aumento significativo en la fuerza del core, sino que además revelaron mejoras sustanciales en la estabilidad dinámica durante los movimientos técnicos propios del baloncesto. En este contexto, los resultados obtenidos llevan a concluir que el fortalecimiento del core constituye una estrategia no

solo efectiva, sino esencial para optimizar el rendimiento físico para mantener un alto nivel de intensidad durante los partidos. En conclusión, el estudio demostró que el fortalecimiento del core es una estrategia eficaz para optimizar el rendimiento físico en baloncestistas, recomendando su inclusión en la preparación deportiva para mejorar la estabilidad y eficiencia en el juego. (Molina Rosero, E, 2020)

Según Varela, Díaz y Avendaño (2023), En su estudio *"Eficacia de los ejercicios de estabilización lumbopélvica en pacientes con lumbalgia"*, los investigadores no solo se limitaron a analizar la efectividad de estas intervenciones en la reducción del dolor lumbar inespecífico en adultos, sino que además plantearon un enfoque integral para evaluar sus beneficios multisistémicos. Con el fin de determinar el alcance real de esta metodología, el estudio se propuso establecer si la estabilización central no únicamente mitigaba el dolor, sino que también mejoraba parámetros clave como el equilibrio, la fuerza muscular y la propiocepción en los pacientes afectados. Tras la implementación de un programa de rehabilitación estructurado, los hallazgos revelaron que los ejercicios en programas de rehabilitación tuvieron un impacto positivo, disminuyendo significativamente el dolor y mejorando la estabilidad postural y el control motor. Además, se observó un incremento en la funcionalidad de los participantes, lo que les permitió realizar sus actividades diarias con mayor comodidad y menor riesgo de recaídas. En conclusión, la investigación reafirma la importancia de incluir ejercicios de estabilización central en los tratamientos de rehabilitación, ya que contribuyen a mejorar la calidad de vida de los pacientes con dolor lumbar inespecífico. (Varela-Esquivias, A, Díaz-Martínez, L, & Avendaño-Badillo, D., 2020)

Hurtado Herrera, P. E. (2023), en su investigación titulada " Eficacia del entrenamiento de Core en el tratamiento del dolor lumbar crónico en la ciudad de Atuntaqui, periodo 2022-2023 ", tuvo como objetivo evaluar la eficacia del entrenamiento de CORE en el tratamiento del dolor lumbar crónico en Atuntaqui durante el periodo 2022-2023. Para ello, se implementó un diseño metodológico riguroso que combinó características cuasiexperimentales, longitudinal, cuali-cuantitativo y descriptivo, en cuanto a la muestra de estudio, esta estuvo conformada por 10 participantes cuyas características demográficas mostraron una media de edad de 28 años, además de presentar una distribución equitativa por género, lo que permitió controlar potenciales sesgos relacionados con variables sociodemográficas. Respecto

a los resultados obtenidos, cabe destacar que tras la intervención: la escala análoga visual registró una disminución de 5 puntos en el dolor subjetivo; el Algómetro indicó una mejora de 5 kg en la tolerancia al dolor; la escala Oswestry 2.0 donde reflejó una reducción en la incapacidad funcional, y la calidad de vida, medida por EuroQol-5D-5L, mejoró notablemente. La aplicación del protocolo CORE en 12 sesiones durante 6 semanas demostró ser un tratamiento eficaz y viable para reducir los síntomas del dolor lumbar crónico. (Hurtado Herrera, P. E., 2023)

Según Astorga Verdugo et al. (2024), el dolor lumbar es una condición común que afecta la salud y el rendimiento académico en estudiantes universitarias. El presente estudio no solo se centró en investigar los efectos del entrenamiento muscular del core en mujeres universitarias con dolor lumbar, sino que además evaluó su impacto en tres dimensiones clave: la postura, la funcionalidad y la percepción del dolor. Para ello, se diseñó un ensayo cuasiexperimental en el cual participaron 22 mujeres, las cuales fueron distribuidas aleatoriamente en dos grupos: experimental y control. En cuanto a la metodología implementada, el grupo experimental no únicamente recibió un programa específico de ejercicios de core, sino que además estos fueron supervisados minuciosamente. Cabe destacar que la intervención consistió en sesiones de entrenamiento llevadas a cabo dos veces por semana a lo largo de un período de cuatro semanas, lo que permitió evaluar los efectos a corto plazo de esta intervención. La postura se evaluó con pruebas de flechas sagitales y un inclinómetro, la funcionalidad con el cuestionario Oswestry, y el dolor mediante una escala analógica (ENA). Los resultados mostraron que, aunque no hubo mejoras significativas en la funcionalidad ($p=0,356$), el grupo experimental experimentó una reducción significativa en cifosis ($p=0,016$), lordosis ($p=0,011$) y dolor ($p=0,014$). Según los autores, estos resultados indican que el entrenamiento del core mejora la postura y reduce el dolor lumbar, pero sugieren una mayor frecuencia de sesiones para mejorar la funcionalidad. Los autores concluyen que incluir ejercicios core en programas de prevención y tratamiento es esencial para mejorar la salud lumbar en esta población. (Alarcón-Rivera, M., Astorga, Campos D., S., González S., Guzmán-Muñoz, E., Martínez R., Rojas Cabezas, G., Sáez R. A., & Zamorano E., 2024)

Según Arequipa Puetate. (2021), en su investigación titulada "Efectos de la estabilidad del core en deportistas" tuvo como objetivo analizar cómo la estabilidad

del core influye en el rendimiento deportivo y la prevención de lesiones en atletas. El estudio reveló que una mayor estabilidad del core tiene efectos positivos en los deportistas, ya que contribuye a una recuperación más rápida después de lesiones y mejora su rendimiento general. Los resultados indicaron que el fortalecimiento del core no solo ayuda a prevenir lesiones al proporcionar mayor soporte y control del cuerpo durante la actividad física, sino que también optimiza la eficiencia de los movimientos y la resistencia. Este estudio resalta la importancia de integrar ejercicios que mejoren la estabilidad del core en los programas de preparación física de los atletas, demostrando que un core fuerte y estable es crucial para el éxito deportivo y la longevidad en la práctica deportiva. (Arequipa Puetate, M. N. , 2021)

Meseguer Álvarez, F. J. (2013), en su "Revisión bibliográfica sobre la estabilidad del core", tuvo como objetivo analizar la literatura existente sobre la estabilidad del core y su relevancia en el rendimiento deportivo y la prevención de lesiones. El estudio concluyó que el trabajo del core se ha consolidado como una de las estrategias de entrenamiento preventivo más efectivas en la actualidad. Se observó que el fortalecimiento del core mejora significativamente el rendimiento deportivo al proporcionar mayor estabilidad, control y eficiencia en los movimientos. Además, se demostró que un core fortalecido ayuda a reducir el riesgo de lesiones, especialmente en áreas como la espalda baja, que es vulnerable en muchos deportistas. Este trabajo proporciona una base teórica robusta para la implementación del entrenamiento del core en diversos deportes, sugiriendo que su inclusión en programas de preparación física es crucial para optimizar el rendimiento y prevenir posibles daños musculoesqueléticos. (Meseguer Álvarez, F. J. , 2013)

Según los autores Villaquiran-Hurtado et al. (2020), el estudio "Flexibilidad, equilibrio dinámico y estabilidad del core para la prevención de lesiones en deportistas universitarios", tuvo como objetivo analizar estas características en 86 atletas universitarios y su relación con la prevención de lesiones. Los resultados mostraron que el 83.7% de los atletas tenía un índice de masa corporal normal, mientras que 47.5% presentó flexibilidad promedio en la prueba *Sit and Reach*, sin retracciones en cadera. Sin embargo, 77.9% mostró una estabilidad del core deficiente y 47% estaba en riesgo de lesión debido a desequilibrios en el equilibrio dinámico de las extremidades inferiores. Se concluye que la deficiencia en la estabilidad del core y el

equilibrio dinámico aumentan significativamente el riesgo de lesiones en atletas universitarios. Por ello, recomiendan implementar programas específicos que mejoren la estabilidad del core, el equilibrio dinámico y la flexibilidad. Estos programas son esenciales para optimizar el rendimiento deportivo y minimizar lesiones, asegurando la salud y la participación activa en entrenamientos y competencias. (Villaquirán-Hurtado, A., Molano-Tobar, N. J., Portilla-Dorado, E., & Tello, A., 2020)

Según Vera-García et al. (2019), este estudio presenta una revisión de la literatura científica sobre la estabilidad del core (core stability), con el objetivo de clarificar su concepto y su relación con el rendimiento deportivo y la prevención de lesiones. Los autores indican que existe una ambigüedad terminológica significativa en la literatura científica y profesional sobre este concepto. Según diversos estudios biomecánicos y epidemiológicos mencionados, un déficit en el control neuromuscular del core está relacionado con el síndrome de dolor lumbar y lesiones en los miembros inferiores. Aunque los ejercicios de core stability son comunes en programas de entrenamiento deportivo debido a su supuesto beneficio en la prevención y tratamiento del dolor lumbar, los autores señalan que no existe evidencia concluyente que respalde una mejora clara en el rendimiento deportivo mediante su práctica. Además, destacan que la estabilidad del core implica la capacidad del tronco para mantener el equilibrio y transferir fuerzas eficazmente durante actividades físicas como correr o lanzar. Según los autores, es necesario realizar más investigaciones para establecer una relación clara entre el entrenamiento del core y el rendimiento deportivo. (Vera-García, F. J., Barbado, D., Moreno-Pérez, V., Hernández-Sánchez, S., Juan-Recio, C., & Elvira, J. L. L., 2019)

López, M. y Pérez, R. (2020), en su estudio sobre el "*Impacto del fortalecimiento del core en la mejora del rendimiento en corredores de media distancia*", con el objetivo de evaluar cómo el fortalecimiento del core influye en el desempeño de estos atletas. La investigación analizó la relación entre la estabilidad del core y factores clave en el rendimiento deportivo, como la economía de carrera y los tiempos en competición. Los resultados demostraron que un core fortalecido mejora la eficiencia en la zancada, optimiza la postura y reduce el gasto energético durante la carrera. Además, se observó una disminución en la fatiga muscular y un mejor control del movimiento, lo que permitió a los corredores mejorar sus tiempos de manera

significativa. En conclusión, el estudio resalta la importancia del entrenamiento de core como una estrategia efectiva para optimizar el rendimiento en corredores de media distancia, recomendando su inclusión en los planes de preparación física para potenciar resultados y prevenir lesiones. (López, M. & Pérez, R., 2020)

Según Murray et al. (2025) realizaron un metaanálisis para investigar cómo el entrenamiento operativo militar influye en el rendimiento físico del personal activo. Este tipo de entrenamiento, que simula las condiciones de combate, puede generar alteraciones en el desempeño físico, lo que a su vez repercute en la eficacia de las operaciones reales. La revisión incluyó 17 estudios con un total de 1592 participantes, evaluando parámetros clave como la potencia de salto de la parte inferior del cuerpo, la resistencia del tren superior y la del core. Los resultados revelaron una disminución significativa en la potencia de salto de la parte inferior, con un tamaño del efecto de $g = 0.87$, mientras que la distancia de salto ($g = 0.39$), la resistencia del tren superior ($g = 0.40$) y la resistencia del core ($g = 0.46$) mostraron reducciones de menor magnitud. La heterogeneidad entre los estudios fue considerable ($I^2 = 0-91\%$), lo que indica variabilidad en los hallazgos y en las metodologías empleadas. En conclusión, el entrenamiento operativo afecta temporalmente el rendimiento físico, especialmente reduciendo la producción de potencia y, en menor medida, la resistencia muscular. Además, sugieren que un adecuado entrenamiento previo y estrategias de recuperación implementadas por el liderazgo militar pueden mitigar estos efectos y mejorar el desempeño en condiciones reales.

Martínez, A. et al. (2021), en su investigación sobre la "*Efectividad de los ejercicios de core en la prevención de lesiones en futbolistas juveniles*" donde el objetivo era investigar la efectividad de los ejercicios de core en la prevención de lesiones en futbolistas juveniles. Se concluyó que la implementación de ejercicios de core redujo la incidencia de lesiones musculoesqueléticas en futbolistas juveniles. Los resultados obtenidos demostraron que la implementación de ejercicios específicos para el fortalecimiento del core redujo significativamente la frecuencia de lesiones musculoesqueléticas en futbolistas juveniles. Además, se evidencia una mejora en la estabilidad, el equilibrio y el control neuromuscular de los atletas, factores clave para minimizar el riesgo de lesiones durante la práctica deportiva. El estudio concluyó que la integración de ejercicios de core en los programas de entrenamiento de futbolistas

juveniles no solo es eficaz para prevenir lesiones, sino también para optimizar el rendimiento físico. Estos hallazgos respaldan la inclusión de rutinas de core como parte esencial en los entrenamientos. (Martínez, A. , 2021)

Según Alarcón Narry, Kathleen Vanessa en su estudio "Entrenamiento del Core Abdominal y Resistencia Física de los Futbolistas del Club Deportivo Carlos Alberto Manucci de Lima – 2021" analizó la relación entre el entrenamiento del core y la resistencia física en futbolistas profesionales. Se evaluó una muestra de 51 deportistas seleccionados por muestreo aleatorio, según criterios establecidos. La investigación, de alcance correlacional y diseño no experimental, empleó el test de Ruffier-Dickson para medir la resistencia aeróbica y pruebas funcionales para evaluar la resistencia del core mediante el tiempo de contracción en posturas específicas. Los resultados mostraron que los deportistas, con edad promedio de 23,5 años, registraron un tiempo total de contracción de $438,4 \pm 48,4$ segundos. Además, el 57% de los participantes se consideraron aptos para el acondicionamiento físico, y solo el 8% alcanzó un estado óptimo. Se encontró una relación inversamente proporcional entre el entrenamiento del core y la resistencia física, con coeficiente de correlación $r = -0,676$ ($p < 0,05$). En conclusión, un mayor énfasis en el entrenamiento abdominal se asocia con una reducción en la resistencia aeróbica, que sugiere optimizar ambos aspectos en preparación. Arequipa Puetate Mateo Nicolás (2023), en su estudio sobre los "Efectos del entrenamiento de la zona core sobre la fuerza, resistencia y estabilidad en deportistas", se analizó el impacto de un programa de entrenamiento enfocado en la zona core sobre diversos aspectos del rendimiento físico. El objetivo principal fue determinar cómo este tipo de entrenamiento influía en la fuerza abdominal, la resistencia muscular y la estabilidad lumbopélvica en deportistas. Los resultados del estudio concluyeron que, efectivamente, el entrenamiento de la zona core produjo mejoras significativas en estos tres aspectos, lo que a su vez contribuyó al aumento del rendimiento deportivo. De esta manera, se destacó la importancia de incorporar ejercicios dirigidos al fortalecimiento de la zona core en los programas de entrenamiento de deportistas, ya que no solo optimizan la fuerza y la resistencia, sino que también proporcionan mayor estabilidad y prevención de lesiones. Esto resalta la relevancia de entrenar el core como parte fundamental de la preparación deportiva. (Narry, K. V. A., 2021)

Saryenka Tuyen Endara Flores (2023), en su investigación titulada "Correlación entre la resistencia muscular del core y la condición física en trabajadores de oficina", exploró la relación entre la resistencia muscular del core y la condición física general en individuos que realizan trabajos sedentarios. El objetivo del estudio fue determinar cómo la fortaleza del core influye en el bienestar físico de las personas que pasan la mayor parte de su jornada laboral sentados. Los resultados mostraron que una mayor resistencia en el core se correlaciona positivamente con una mejor condición física general, lo que sugiere que fortalecer esta zona del cuerpo puede tener efectos beneficiosos en la salud de los trabajadores de oficina. La investigación subraya la importancia de incorporar ejercicios que fortalezcan el core en rutinas de actividad física para prevenir posibles problemas de salud derivados del sedentarismo, como dolores musculares, lesiones o deterioro postural. Estos hallazgos resaltan la relevancia de la actividad física para quienes realizan trabajos de oficina. (Endara S. T., 2023)

Según por Katherine Ana Alejandra Blanco Ortiz 2019 en el protocolo de ejercicios propuesto para el fortalecimiento del CORE, presentado, se plantea como medida preventiva ante lesiones músculo-esqueléticas en el raquis lumbar en trabajadores en sedestación, de edades entre 25 y 30 años. Mediante un análisis detallado, el estudio identifica que la inactividad y las posturas prolongadas en el entorno laboral incrementan el riesgo de desarrollar problemas en la zona lumbar. La investigación resalta la importancia de integrar ejercicios específicos que fortalezcan los músculos del core, incluyendo abdominales, lumbares y estabilizadores, para mejorar la postura y reducir la incidencia de lesiones. El protocolo detalla la ejecución progresiva y sistemática de los ejercicios, considerando intensidad, duración y frecuencia óptimas para alcanzar beneficios preventivos. Asimismo, se recomienda implementar estrategias ergonómicas y promover hábitos saludables en el ámbito laboral. Los resultados sugieren que la correcta ejecución y adherencia a este protocolo puede disminuir significativamente la probabilidad de lesiones en la zona lumbar, optimizando la calidad de vida y el rendimiento laboral de los trabajadores. El análisis evidencia la necesidad de prevención integral en el entorno laboral. (Blanco O. K, 2019)

Según el estudio de estudio de Calero Arévalo (2023) es una investigación descriptiva con enfoque cuantitativo y corte transversal, desarrollada en la parroquia Pilahuín, provincia de Tungurahua, en un club de adultos mayores dirigido por el Gobierno Autónomo de la parroquia. La población inicial fue de 45 adultos mayores, de los cuales 21 participaron cumpliendo los criterios de inclusión y exclusión. El objetivo fue evaluar el impacto de un programa de fortalecimiento del core en la reducción del riesgo de caídas en esta población. Para ello, se utilizó la escala de Berg y el Timed Up and Go Test (TUG) antes y después de la intervención. El programa tuvo una duración de 16 semanas, de las cuales las primeras y últimas semanas fueron para evaluación, y las 14 semanas restantes para la aplicación de ejercicios en 28 sesiones divididas en tres fases. Se inició con ejercicios de baja intensidad, aumentando la dificultad de manera progresiva, asegurando la ausencia de dolor y la postura correcta. Los resultados evidenciaron una reducción significativa en el riesgo de caídas en los adultos mayores que participaron en la intervención. (Calero Arévalo, 2023)

Según este estudio de Andrea Calvo Soto¹, Esperanza Gómez Ramírez, menciona que el dolor de espalda baja es una causa común de consulta médica y representa una carga significativa para los sistemas de salud, debido a los costos asociados con medicamentos, tratamientos y bajas laborales. Este artículo revisa estudios sobre técnicas osteomusculares de fisioterapia para el manejo del dolor lumbar, centrándose en los ejercicios del core. Se analizan 50 artículos publicados entre 2003 y 2015, los cuales abordan el impacto de ejercicios como estabilización lumbopélvica y manipulaciones vertebrales. El core, compuesto por músculos como los abdominales, espinales, glúteos, diafragma y piso pélvico, juega un papel clave en la estabilidad lumbar. Los ejercicios del core buscan mejorar la estabilidad de la columna y reducir el dolor mediante la activación muscular y el control neuromuscular. A pesar de los beneficios observados en estudios, como la reducción del dolor y la mejora de la fuerza y funcionalidad, los resultados son variables, y la efectividad depende de la continuidad del entrenamiento. Se destaca la importancia de un enfoque integral que combine diferentes métodos de intervención, además de la necesidad de más investigación para definir las mejores estrategias. (Calvo Soto, A. & Gómez Ramírez, E., 2020)

Según los autores Heredia Elvar, Donate, Mata Ordoñez, Moral y Peña (2024), la valoración de la estabilidad central es un desafío debido a la diversidad de los componentes musculares que la conforman, los cuales trabajan de manera sinérgica para proporcionar estabilidad al raquis. El estudio resalta que, hasta la fecha, no existe un test único reconocido por la comunidad científica que sea válido y fiable para evaluar la estabilidad central en su totalidad. Se identifican diferentes métodos para valorar componentes específicos del core, como la valoración isocinética, isométrica e isoinercial, que miden fuerza, resistencia y potencia respectivamente. Además, proponen enfoques alternativos, como pruebas más funcionales, que simulan movimientos de la vida diaria o actividades deportivas que requieren estabilidad central. Los autores destacan que la selección de los tests debe depender de la propiedad que se quiera evaluar, así como de los recursos disponibles para realizar la medición. Finalmente, subrayan la necesidad de validar estos métodos para poder correlacionar la estabilidad central con el rendimiento en diversas tareas deportivas o funcionales. (Heredia Elvar, Donate, Mata Ordoñez, Moral y Peña, 2024)

Según Scarfo, (2024) Nos refiere como la activación muscular del "core" en tres ejercicios de extremidades inferiores con diferentes requisitos de estabilidad compara la electromiografía de superficie (sEMG) durante el press de piernas, sentadillas con pesas libres y sentadillas en máquina Smith. Los autores analizan cómo los requisitos de estabilidad afectan la activación de los músculos del core durante los entrenamientos de fuerza. Se encontró que el press de piernas, que tiene menores requisitos de estabilidad, mostró una activación significativamente menor en los músculos del core (17-59% más baja) en comparación con las sentadillas con pesas libres y la máquina Smith. Sin embargo, el press de piernas permitió mayores cargas de 3RM (54% y 47% mayores que en las sentadillas). A pesar de que las sentadillas en pesas libres y en la máquina Smith tuvieron una activación similar en los músculos abdominales, se observó que la activación muscular fue más baja en el press de piernas. El estudio concluye que, si bien las sentadillas son eficaces para fortalecer el core, los ejercicios aislados de core pueden generar una mayor activación de los músculos abdominales, y no hay evidencia de que los ejercicios con mayores requisitos de estabilidad mejoren la activación del core más que los de menor estabilidad. (Scarfo, R. L., 2024)

Según Moreno, en su estudio del Análisis del test de abdominales en 30 segundos en estudiantes varones de educación superior se centró en analizar los resultados del test de abdominales en 30 segundos como herramienta para evaluar la actividad física de estudiantes varones en la Escuela Superior Politécnica de Chimborazo. Con una muestra de 581 estudiantes de aproximadamente 20 años, se realizó una investigación descriptiva y de campo, utilizando la observación para recolectar los datos. Los resultados fueron analizados mediante estadística descriptiva, clasificando los resultados en cuartiles y utilizando una escala de Likert para evaluar las equivalencias. El 55% de los estudiantes mostró una ejecución de resistencia abdominal entre "Excelente" y "Bueno", mientras que un 28% obtuvo puntuaciones más bajas, lo que sugiere la necesidad de implementar un plan de intervención para mejorar su actividad física. Estos hallazgos subrayan la importancia de diseñar programas que fomenten la mejora de la resistencia abdominal y, en general, de la condición física de los estudiantes en la educación superior. (Moreno, O. D. M., Oñate, D. P. B., Chicaiza, R. E. Ñ., & Silva, J. S. S., 2023)

2.2 Marco Teórico

El Core y su Importancia en el Rendimiento Físico tenemos que según Molina Rosero (2020) y Mateo Nicolás A. (2022), el core se define como la zona muscular que incluye el abdomen, la región lumbar y la pelvis, siendo fundamental para la estabilidad del cuerpo y el rendimiento deportivo ya que su fortalecimiento mejora la fuerza, estabilidad lumbopélvica y resistencia muscular, impactando positivamente en pruebas físicas como el test tipo acordeón de abdominales. (Molina Rosero, E, 2020) (Arequipa Puetate, M. N. , 2021)

Los ejercicios de Estabilización Central según Smrcina et al. (2023) destacan la eficacia de los ejercicios de estabilización central para reducir el dolor lumbar inespecífico, lo cual está directamente relacionado con un mejor control y activación de la musculatura del core estos ejercicios incluyen planchas, puentes y abdominales controlados.

Según García y Pardo (2022), el fortalecimiento y la correcta activación del core son esenciales para prevenir lesiones y mejorar la función neuromuscular, ya que este conjunto muscular actúa como el eje de transmisión de fuerzas durante la realización de actividades diarias y deportivas. En su estudio, se validó el test tipo

acordeón como una herramienta confiable para evaluar la estabilidad dinámica del core en adultos, permitiendo identificar deficiencias en la fuerza y coordinación de la musculatura central. Esta evaluación facilita la implementación de intervenciones específicas que potencien la estabilidad y funcionalidad, contribuyendo así a un envejecimiento saludable y a un mejor desempeño en actividades físicas.

De igual forma, Smith y Allen (2023) presentan un enfoque innovador en la evaluación de la estabilidad del core mediante el uso del Accordion Test, enfatizando su aplicabilidad en contextos tanto clínicos como deportivos, estos autores destacan que la capacidad para controlar y coordinar los movimientos del core es determinante para mantener una postura adecuada y prevenir caídas, especialmente en poblaciones adultas. La metodología propuesta en su estudio permite una medición dinámica y precisa de la estabilidad central, lo que se traduce en una herramienta útil para monitorear el progreso en programas de entrenamiento y rehabilitación. La integración de estos hallazgos respalda la importancia de incorporar ejercicios específicos para el core, pues su fortalecimiento no solo mejora el rendimiento físico, sino que también incide positivamente en la calidad de vida y en la autonomía funcional de los adultos

El tener un programa de Fortalecimiento Muscular y Rendimiento según Varela et al. (2020) y Taype Huaynarupay (2024) evidencian que programas estructurados de fortalecimiento muscular del core no solo mejoran la resistencia abdominal, sino que también disminuyen molestias lumbares y mejoran la capacidad funcional en diversas poblaciones, incluyendo deportistas y adultos con lumbalgia. (Varela-Esquivias, A, Díaz-Martínez, L, & Avendaño-Badillo, D., 2020)

La estabilidad del Core y Prevención de Lesiones según Meseguer Álvarez (2013) y Riera Casals (2020) abordan la importancia de la estabilidad del core en la prevención de lesiones, destacando que un core fuerte actúa como un estabilizador primario durante la ejecución de actividades físicas de alta intensidad, reduciendo el riesgo de lesiones musculares y articulares. (Meseguer Álvarez, F. J. , 2013)

Las variables relevantes para la investigación:

- Variable Independiente: Programa de fortalecimiento muscular del core.
- Variable Dependiente: Desempeño en el test tipo acordeón de abdominales.
- Variables Controladas: Edad, sexo, condición física previa, frecuencia y duración del programa.

La aplicación del Entrenamiento Inestable según Juan Ramón Heredia Elvar et al. (2023) exploran los beneficios del entrenamiento en superficies inestables, destacando su potencial para aumentar la activación del core y la mejora del rendimiento físico, lo que puede ser incorporado como parte del programa propuesto.

2.3 Marco Conceptual

2.3.1 El core (Núcleo corporal)

Es un conjunto de músculos que forman la región media del cuerpo, incluyendo abdominales, lumbares, pelvis, diafragma y glúteos. La función que tienen es proporciona estabilidad y control postural durante el movimiento. (Molina Rosero, E, 2020) (Moreno, O. D. M., Oñate, D. P. B., Chicaiza, R. E. Ñ., & Silva, J. S. S., 2023)

2.3.2 La estabilidad del Core

Permite que la capacidad de mantener el control postural y prevenir el movimiento excesivo o no controlado en la región lumbar y pélvica. Lo que mejora el rendimiento deportivo y reduce el riesgo de lesiones. Referencias: Mateo Nicolás A. (2022), Riera Casals, A. M. (2020), Meseguer Álvarez, F. J. (2013).

2.3.3 El entrenamiento del Core

Es un conjunto de ejercicios dirigidos a fortalecer los músculos del núcleo corporal, ya que podemos aplicar ejercicios como la plancha, puente de glúteos, abdominales, ejercicios isométricos y con superficies inestables. Referencias: Estefanía Elizabeth Molina Rosero (2020) (Molina Rosero, E, 2020)

2.3.4 El test tipo acordeón

Es un instrumento funcional diseñado para evaluar la estabilidad y el control del core mediante una serie de movimientos dinámicos que imitan la expansión y contracción de un acordeón, ya que esta prueba se centra en medir la capacidad de la musculatura del tronco incluyendo los músculos abdominales, lumbares y de la cadera para estabilizar y coordinar el cuerpo durante movimientos que requieren un ajuste constante y control neuromuscular, ya que al ejecutar el test, el individuo debe mantener la postura adecuada mientras realiza movimientos de flexión, extensión y rotación del tronco, lo que permite identificar posibles deficiencias en la estabilidad central y la resistencia muscular y podemos observar que instrumento es útil tanto en

programas de rehabilitación como en el entrenamiento deportivo, ya que proporciona información relevante para diseñar intervenciones que optimicen la función del core y, en consecuencia, la prevención de lesiones y la mejora del rendimiento físico.

2.3.5 El dolor Lumbar (Lumbalgia)

Se lo localiza en la región baja de la espalda, que puede ser agudo o crónico, en el cual se observan diferentes tipos de dolor lumbar inespecífico, dolor lumbar crónico, ya que esto provoca una debilidad del core puede contribuir a la lumbalgia. (Molina Rosero, E, 2020)

2.3.6 La propiocepción:

Tiene como capacidad del cuerpo de percibir su posición y movimiento en el espacio, puesto que la estabilidad del core influye en la mejora de la propiocepción.

2.3.7 La fuerza Muscular

Permite una capacidad de un músculo o grupo muscular para generar tensión y vencer una resistencia, ya que un core fuerte mejora la estabilidad postural y reduce el riesgo de lesiones

2.3.8 La resistencia Muscular

Tiene la capacidad de un músculo para mantener una contracción prolongada o resistir la fatiga, ya que el entrenamiento del core mejora la resistencia muscular y estabilidad postural. (Vera-García, F. J., Barbado, D., Moreno-Pérez, V., Hernández-Sánchez, S., Juan-Recio, C., & Elvira, J. L. L., 2019)

La prevención de Lesiones permitirá reducir la probabilidad de daño físico durante la actividad física, puesto que la estabilidad del core es fundamental para prevenir lesiones deportivas y de la zona lumbar. Referencias: Riera Casals, A. M. (2020), Mateo Nicolás A. (2022), Meseguer Álvarez, F. J. (2013).

El Bienestar general de un individuo, considerando factores físicos, emocionales y sociales, puesto que la reducción del dolor lumbar y el fortalecimiento del core contribuyen a una mejor calidad de vida. (Taype Vilchez, D. N., & Huaynarupay Cerron, S. T. , 2024)

2.3.9 Las superficies inestables

Son dispositivos o plataformas que desafían el equilibrio, incrementando la activación del core. Tenemos el Bosu ball, fitball, en los cuales mejoran la

propiocepción y el control motor. Referencias: Juan Ramón Heredia Elvar et al. (2023).

2.3.10 Los estudios sobre el fortalecimiento del core

Han demostrado que este tipo de entrenamiento es fundamental para mejorar la estabilidad, el equilibrio y la fuerza del tronco, lo que a su vez influye en el rendimiento deportivo, la prevención de lesiones y la calidad de vida en general, ya que la literatura científica señala que un core fuerte contribuye a una mejor postura, reduce el riesgo de dolores lumbares y mejora la eficiencia en los movimientos del cuerpo.

CAPITULO III

3. METODOLOGÍA Y TÉCNICAS DE INVESTIGACIÓN

3.1 Diseño metodológico.

Para la realización del presente estudio, tras la aplicación de los criterios de inclusión y exclusión, se integraron al 20 participantes del CENAFMIL Ecuador, distribuidos en tres grupos según su edad: 7 aspirantes de 18 años, 9 aspirantes de 19 años y 4 aspirantes de 20 años, donde su participación fue de manera voluntaria con previa socialización del estudio, ya que al explicar los objetivos y procedimientos de la investigación, se obtuvo la firma de consentimiento informado, que garantiza la confidencialidad de los datos y el derecho de los aspirantes a retirarse en cualquier momento sin consecuencias.

El evaluador proporcionó instrucciones detalladas sobre la correcta ejecución del Test de McGill para medir la resistencia del *core* (flexora, extensora y lateral). Después de aplicar la evaluación inicial, se procedió a la implementación del programa de fortalecimiento muscular para mejorar el test de tipo acordeón, mismo que tuvo una duración de 8 semanas, con un intervalo de aplicación de 3 sesiones de una hora, tres veces por semana.

El objetivo principal de este trabajo de este trabajo va más allá de demostrar la mejora en el rendimiento físico donde se pretende aportar evidencia científica sobre cómo el fortalecimiento del core y se optimiza la capacidad para superar pruebas físicas militares, reduce el riesgo de lesiones en la zona lumbar y abdominal, y contribuye al desempeño físico sostenible en entornos castrenses.

El enfoque positivista permitirá, mediante la observación y recolección de datos precisos, evidenciar los resultados del programa de fortalecimiento muscular y proporcionar un respaldo empírico a la idea de que una adecuada preparación física, enfocada en el fortalecimiento del core, es clave para mejorar la capacidad física y prevenir lesiones en los aspirantes del Centro de Nivelación.

3.2 Enfoque de investigación

Es de enfoque transversal cualicuantitativo dentro del paradigma positivista porque se realiza una medición antes y después de un programa diseñado para optimizar el rendimiento en el test de tipo acordeón, enfocado en la musculatura abdominal. Se abordan dos aspectos fundamentales: resistencia y coordinación. En la

evaluación de la resistencia, se mide la capacidad del individuo para mantener la activación de los músculos abdominales a lo largo de múltiples repeticiones del ejercicio acordeón, observando su control del movimiento, la estabilidad del tronco y la resistencia a la fatiga. En la evaluación de la coordinación donde se analiza la capacidad del participante para sincronizar el movimiento de tronco y piernas de manera eficiente, manteniendo un ritmo constante y una técnica adecuada en cada repetición.

3.3 Cuestionario o Instrumentos Utilizados

3.3.1 Test tipo acordeón de abdominales:

Se llevará a cabo en tres fases clave para evaluar la resistencia, fuerza y coordinación del core:

a) **Ejercicios de activación:**

Incluyen planchas frontales y laterales, así como elevaciones de piernas, con el objetivo de preparar los músculos abdominales y la zona media para el test. Esta fase permite mejorar la estabilidad y prevenir lesiones.

b) **Ejercicios específicos:**

Se incorporan variantes del movimiento acordeón, con progresiones en dificultad. Se evaluará la capacidad del participante para ejecutar repeticiones de forma controlada, manteniendo una adecuada técnica y ritmo.

c) **Ejercicios complementarios:**

Se trabaja la estabilidad con el uso de un balón medicinal y el fortalecimiento de la zona lumbar para mejorar el rendimiento general y garantizar un desarrollo equilibrado del core.

3.3.2 Ficha de evaluación física:

Se registrará de manera individual los datos iniciales y finales del participante. Incluirá:

- a) Datos personales: edad, sexo, peso y altura.
- b) Resultados del test acordeón en cada fase del programa.
- c) Observaciones generales sobre la ejecución de los ejercicios, resistencia,

coordinación y progresión en el desempeño.

3.3.3 Plan de entrenamiento estructurado:

Protocolo detallado de ejercicios diseñado para el fortalecimiento muscular del core. Se implementará durante 8 semanas con una progresión gradual en intensidad y dificultad. Este plan incluirá:

- Frecuencia y duración: Número de sesiones por semana y tiempo de entrenamiento recomendado.
- Series y repeticiones: Adaptadas al nivel del participante, con ajustes progresivos para optimizar el rendimiento.
- Métodos de entrenamiento: Incorporación de ejercicios isométricos, dinámicos y funcionales para mejorar la resistencia muscular y la coordinación en la ejecución del test acordeón.
- Control y ajustes: Evaluaciones periódicas para registrar avances y realizar modificaciones en el plan según la evolución del participante.

3.4 Población

La población objetivo estará conformada por los aspirantes inscritos en el Centro de Nivelación Académica Física Militar (CENAFMIL), comprendidos entre los 18 y 22 años, quienes participan en el programa de preparación física militar. Se consideran individuos que se encuentran en proceso de admisión y que buscan mejorar su desempeño físico y estabilidad articular como parte de los requisitos de ingreso a las Escuelas de Formación Militar.

3.5 Muestreo

Se seleccionó 20 participantes del “Centro de Nivelación Académica Física Militar (CENAFMIL), comprendidos entre los 18 y 22 años cumplan los siguientes criterios:

3.5.1 Criterios de inclusión:

- Aspirantes inscritos formalmente en el CENAFMIL.
- Estado físico apto para realizar actividad física de alta intensidad.
- Firma de un consentimiento informado para participar en el programa.
- Aspirantes que se ubiquen en el rango etario de 18 a 22 años de edad.

3.5.2 Criterios de exclusión:

- Lesiones previas que limiten la participación en actividades físicas.
- Condiciones médicas que contraindiquen la práctica de ejercicios de fortalecimiento muscular.
- Falta de compromiso con la asistencia y cumplimiento del programa.
- Falta de aceptación mediante el consentimiento informado.

3.6 Recursos:

3.6.1 Humanos:

- Investigador principal.
- Instructores de acondicionamiento físico.
- Evaluadores certificados en pruebas físicas militares.

3.6.2 Materiales:

- Colchonetas para abdominales.
- Cronómetros digitales.
- Dinamómetro manual.

3.6.3 Bibliográficos:

- Artículos científicos sobre entrenamiento del core y resistencia abdominal.
- Manuales técnicos de entrenamiento físico militar.
- Bases de datos como Scielo, ResearchGate y Google Scholar.

CAPITULO IV

4. ANALISIS DE RESULTADOS

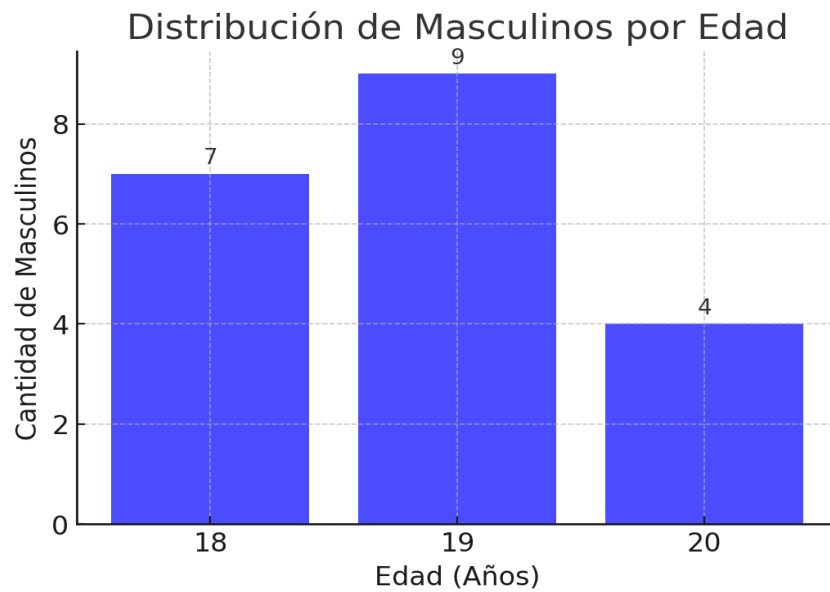
Tabla 1.

Rango etario de los participantes.

EDAD	MASCULINO
18	7
19	9
20	4
21	0
22	0
TOTAL	20

Gráfico 1

Distribución de Edad de los participantes



Nota: Distribución de la población por rangos etarios. Fuente: Elaboración Vega (2025)

El total de los participantes donde fueron 20 personas de sexo masculino, el grupo más numeroso fue el de 19 años, con 9 personas representando casi la mitad de los participantes con el 45%. Los de 18 años, con 7 personas que

constituyeron el 35%, mientras que los de 20 años, con 4 personas que constituyeron la minoría, con solo un 20%.

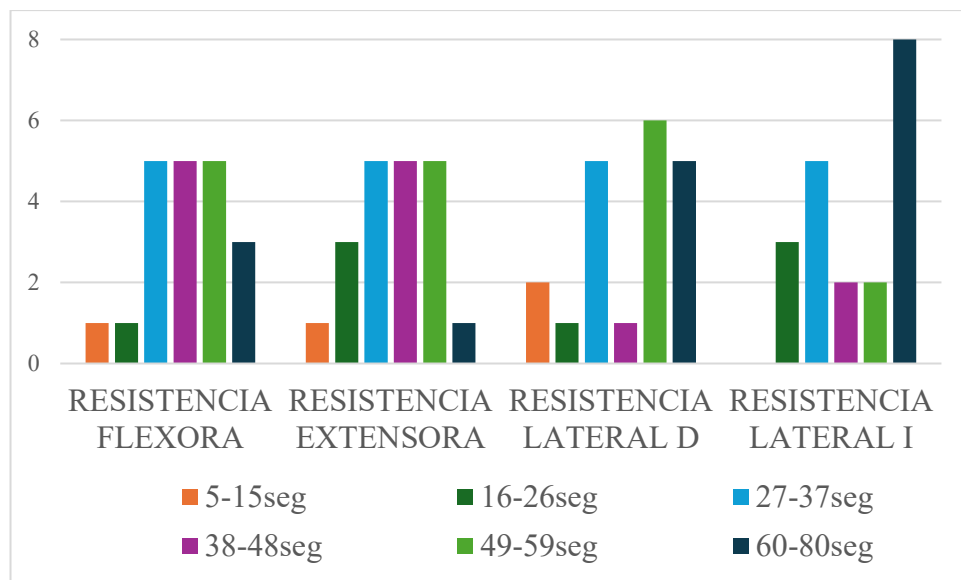
Tabla 2.

Análisis de los Datos de la Evaluación Inicial

N/tiempo	Resistencia a flexora	Resistencia extensora	Resistencia lateral Der.	Resistencia lateral Izq.
5 a 15 seg	1	1	2	0
16 a 26seg	1	3	1	3
27 a 37seg	5	5	5	5
38 a 48seg	5	5	1	2
49 a 59seg	5	5	6	2
60 a 80seg	3	1	5	8
Total	20	20	20	20

Gráfico 2.

Análisis de los Datos de la Evaluación Inicial



Nota: Datos de la Evaluación Inicial con la Prueba de Resistencia. Fuente: Elaboración Vega (2025)

1. Diferencias entre las resistencias flexora, extensora y lateral

- Se observa que los valores de resistencia lateral tienden a ser más altos en comparación con la resistencia flexora y extensora.

- Esto indica que los aspirantes tienen mejor rendimiento en los ejercicios de estabilidad lateral en comparación con los de flexión y extensión.
- Sin embargo, las diferencias entre resistencia flexora y extensora pueden sugerir que algunos participantes tienen un mayor desarrollo muscular en ciertos grupos musculares, lo que podría influir en la estabilidad general.

2. Variabilidad en los datos

- Hay diferencias notables entre los participantes, lo que sugiere distintos niveles de fuerza y estabilidad.
- En el caso del participante 16, su resistencia flexora (80) es significativamente superior a la del resto, lo que podría indicar un caso atípico o una mayor capacidad muscular.
- En contraste, el participante 20 presenta los valores más bajos en resistencia flexora (15,2) y extensora (12,05), lo que sugiere menor fuerza en comparación con los demás.
- Además, hay casos en los que la diferencia entre resistencia lateral en los lados derecho (D) e izquierdo (I) es notable, lo que podría reflejar asimetrías musculares.

3. Promedios finales

- Resistencia flexora promedio: 43,68 segundos
- Resistencia extensora promedio: 40,69 segundos
- Resistencia lateral promedio:
 - Lado derecho: 43,91 segundos
 - Lado izquierdo: 47,87 segundos
- Se confirma que la resistencia lateral tiene valores más altos en comparación con la flexora y extensora, lo que podría indicar que los participantes tienen un mejor desempeño en estabilidad lateral.
- La diferencia entre los valores laterales derecho e izquierdo también puede sugerir desequilibrios musculares, que deberían ser corregidos con un programa de fortalecimiento específico.

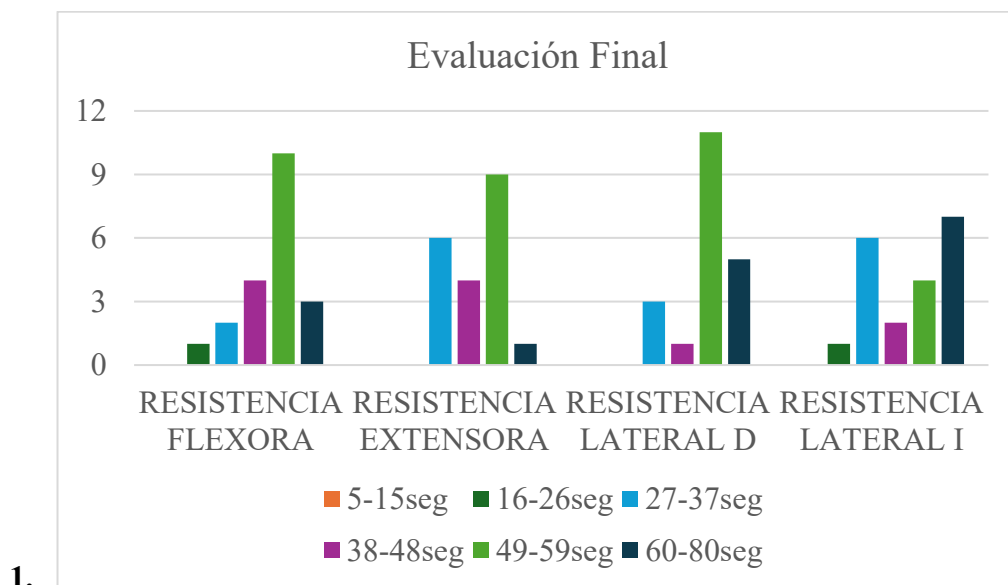
Tabla 3.

Análisis de los Datos de la Evaluación Final

N/Tiempo	Resistencia Flexora	Resistencia Extensora	Resistencia Lateral D	Resistencia Lateral I
5 a 15seg	0	0	0	0
16 a 26seg	1	0	0	1
27 a 37seg	2	6	3	6
38 a 48seg	4	4	1	2
49 a 59seg	10	9	11	4
60 a 80seg	3	1	5	7
Total	20	20	20	20

Gráfico 3.

Análisis de los Datos de la Evaluación Final



Nota: Datos de la Evaluación Final con la Prueba de Resistencia. Fuente: Elaboración Vega (2025)

2. Diferencia entre resistencia flexora, extensora y lateral

- En general, los valores de resistencia flexora y extensora muestran una mejora significativa en comparación con la evaluación inicial.

- La resistencia lateral, tanto en el lado derecho como izquierdo, también ha aumentado, lo que indica un mejor control y estabilidad del tronco.
- La diferencia en ciertos casos sugiere que algunos aspirantes han desarrollado mayor resistencia en ciertas áreas mientras que otros aún presentan debilidades.

3. Variabilidad en los datos

- Existen diferencias marcadas entre los aspirantes, reflejando niveles diversos de fuerza y estabilidad.
- Por ejemplo, en la fila 16, la resistencia flexora es de 80 segundos, un valor significativamente superior al promedio, lo que indica una gran capacidad muscular en comparación con otros aspirantes.
- Sin embargo, en el caso de la fila 20, la resistencia lateral en el lado derecho es de apenas 1,27 segundos, lo que sugiere una debilidad o falta de estabilidad en esta área.
- Se observa que algunos aspirantes han progresado de manera más homogénea, mientras que otros presentan desequilibrios en el desarrollo de fuerza.

4. Promedios finales

- Resistencia flexora: 50,65 segundos, mostrando una mejora significativa respecto a la evaluación inicial (+6,97 segundos).
- Resistencia extensora: 47,19 segundos, con un incremento notable de +6,49 segundos.
- Resistencia lateral:
 - Derecha: 51,02 segundos, con un aumento de +7,11 segundos.
 - Izquierda: 51,68 segundos, con un incremento de +3,81 segundos.
- Estos valores confirman que los aspirantes han mejorado su resistencia muscular y estabilidad postural.

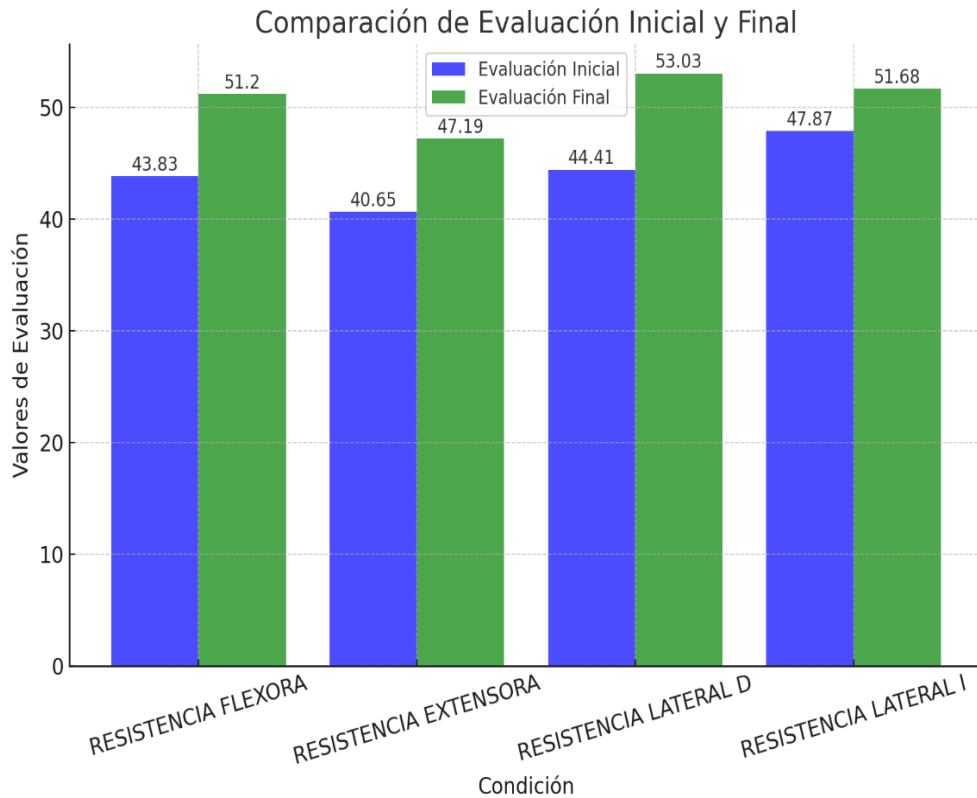
Tabla 4.

Análisis de los Datos de la Evaluación Inicial y Final

Condición	Evaluación Inicial	Evaluación Final	Diferencia	Porcentaje de Mejora
Resistencia flexora	43,83	51,2	7,37	16.82%
Resistencia extensora	40,65	47,19	6,54	16.11%
Resistencia lateral derecha	44,41	53,03	8,61	19.39%
Resistencia lateral izquierda	47,87	51,68	3,81	7.96%

Gráfico 4.

Análisis de los Datos de la Evaluación Inicial y Final



Nota: Comparación de los resultados de la Evaluación Inicial y Final. Fuente: Elaboración Vega (2025)

1. Comparación entre la Evaluación Inicial y Final

- En la resistencia flexora, se observa un aumento de 7.37 unidades, pasando de 43.83 en la evaluación inicial a 51.2 en la evaluación final, lo que representa una mejora del 16.82%.
- En la resistencia extensora, hay un incremento de 6.54 unidades, desde 40.65 inicialmente hasta 47.19 al final, con una mejora del 16.11%.
- En la resistencia lateral derecha, el aumento es de 8.61 unidades, de 44.41 a 53.03, lo que equivale a una mejora del 19.39%.
- En la resistencia lateral izquierda, el incremento es menor, de 3.81 unidades, pasando de 47.87 a 51.68, con una mejora del 7.96%.

2. Variabilidad en los datos

- La variabilidad en las mejoras es notable. La resistencia lateral derecha muestra la mayor mejora (19.39%), mientras que la resistencia lateral izquierda tiene la menor mejora (7.96%). Esto sugiere que el entrenamiento o intervención aplicada tuvo un impacto desigual en las diferentes áreas de resistencia.

3. Promedios finales

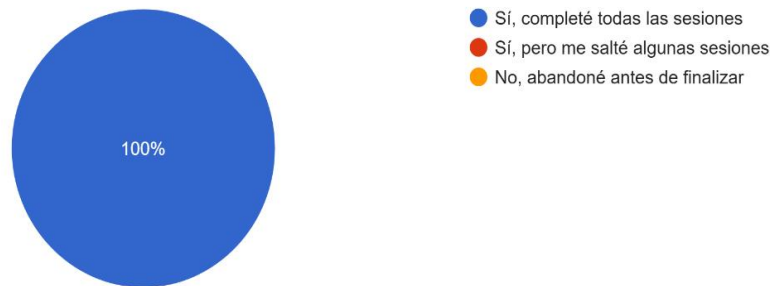
- Resistencia Flexora Promedio: fue de 51.20 segundos (aumento de 7.37 segundos respecto a la evaluación inicial).
- Resistencia Extensora Promedio: fue de 47.19 segundos (aumento de 6.54 segundos respecto a la evaluación inicial).
- Resistencia Lateral Promedio: Lado Derecho: 53.03 segundos (aumento de 8.61 segundos). Lado Izquierdo: 51.68 segundos (aumento de 3.81 segundos).
- Estos resultados muestran una mejora en la estabilidad y fuerza muscular lateral, aunque el lado izquierdo tuvo un progreso menor.

4.2 Resultados del test

Gráfico 5.

Realización de los ejercicios del programa durante las 8 semanas

20 respuestas



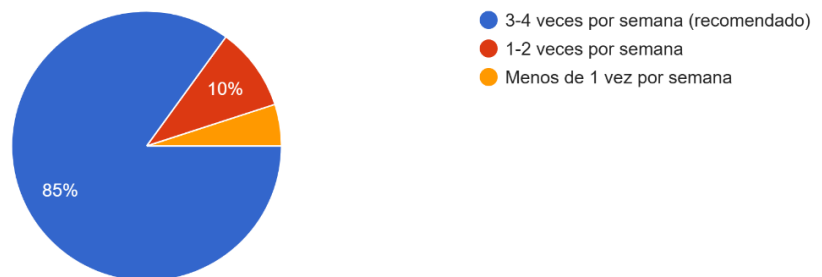
Nota: Resultados de la encuesta sobre adherencia al programa. Fuente: Elaboración Vega (2025)

El 100% de las respuestas (20 personas) seleccionaron la opción "Sí, completé todas las sesiones", lo que indica que todos los participantes finalizaron el programa sin saltarse sesiones ni abandonar antes de tiempo.

Gráfico 6.

¿Cuántas veces por semana realizaste los ejercicios?

20 respuestas



Nota: Resultados de la encuesta sobre frecuencia de ejercicios. Fuente: Elaboración Vega (2025)

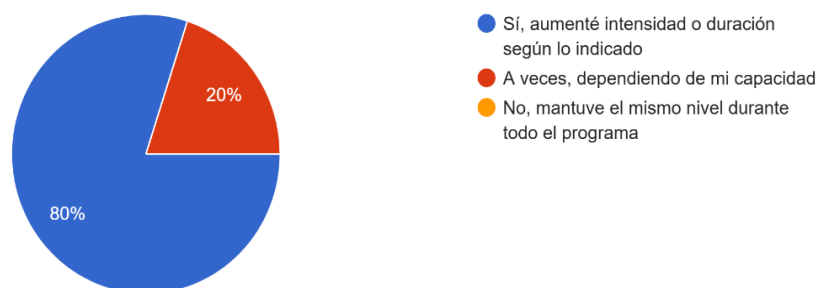
El 85% de las respuestas (17 personas) seleccionaron la opción "3-4 veces por semana (recomendado)", lo que indica que la gran mayoría de los participantes siguió la frecuencia recomendada. Esto refleja un alto nivel de compromiso y alineación con las pautas del programa. Por otro lado, el 10% (2

personas) seleccionaron la opción "1-2 veces por semana", lo que sugiere que un pequeño grupo no pudo seguir la frecuencia recomendada, posiblemente debido a limitaciones de tiempo, capacidad u otros factores. El 5% restante (1 persona) seleccionó "Menos de 1 vez por semana", lo que indica que una minoría realizó el programa con una frecuencia significativamente menor.

Gráfico 7.

¿Siguió las progresiones recomendadas cada dos semanas?

20 respuestas



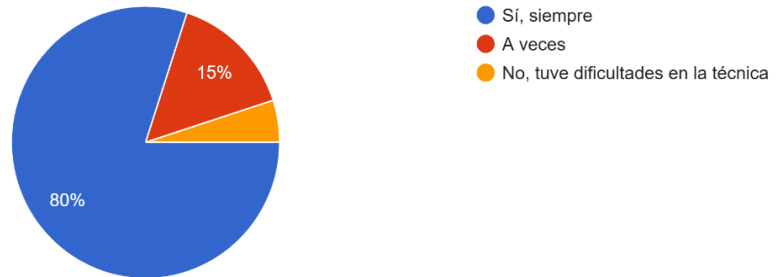
Nota: Resultados de la encuesta sobre progresiones recomendadas. Fuente: Elaboración Vega (2025)

El 80% de las respuestas (16 personas) seleccionaron la opción "Sí, aumenté intensidad o duración según lo indicado", lo que indica que la gran mayoría de los participantes siguió las progresiones recomendadas. Esto refleja un alto nivel de compromiso y adherencia a las pautas del programa. Por otro lado, el 20% (4 personas) seleccionaron la opción "A veces, dependiendo de mi capacidad", lo que sugiere que este grupo ajustó la intensidad o duración ocasionalmente, posiblemente debido a limitaciones físicas o falta de confianza. Ningún participante seleccionó la opción "No, mantuve el mismo nivel durante todo el programa", lo que indica que todos realizaron algún tipo de progresión, ya sea constante o intermitente.

Gráfico 8.

¿Realizó los ejercicios con la técnica adecuada y bajo supervisión?

20 respuestas



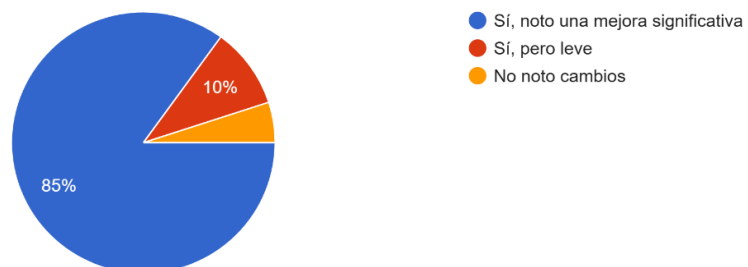
Nota: Resultados de la encuesta sobre técnica y supervisión. Fuente: Elaboración Vega (2025)

El 50% de las respuestas (10 personas) seleccionaron la opción "A veces", lo que indica que la mitad de los participantes realizó los ejercicios con la técnica adecuada en algunas ocasiones, pero no siempre. El 15% (3 personas) seleccionaron la opción "Sí, siempre", lo que refleja que un grupo menor ejecutó los ejercicios con la técnica correcta de manera consistente. Por otro lado, el 35% (7 personas) seleccionaron la opción "No, tuve dificultades en la técnica", lo que sugiere que un número considerable de participantes enfrentó desafíos en la ejecución adecuada de los ejercicios.

Gráfico 9.

¿Sintió que su estabilidad y fuerza en el core han mejorado?

20 respuestas



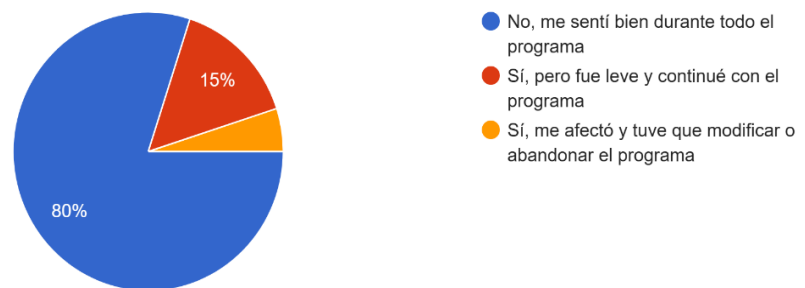
Nota: Resultados de la encuesta sobre mejora en estabilidad y fuerza. Fuente: Elaboración Vega (2025)

El 85% de las respuestas (17 personas) seleccionaron la opción "Sí, noto una mejora significativa", lo que indica que la gran mayoría de los participantes experimentó avances considerables gracias al programa. El 10% (2 personas) seleccionaron la opción "Sí, pero leve", lo que sugiere que un pequeño grupo notó mejoras, aunque no fueron tan marcadas. El 5% (1 persona) seleccionó la opción "No noto cambios", lo que indica que una minoría no percibió beneficios significativos.

Gráfico 10.

¿Experimento alguna molestia o lesión durante el programa?

20 respuestas



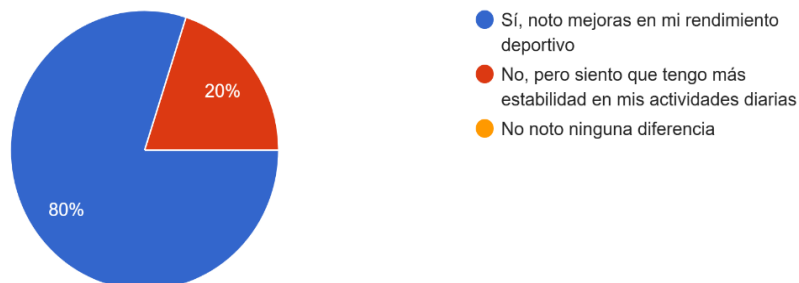
Nota: Resultados de la encuesta sobre molestias o lesiones. Fuente: Elaboración Vega (2025)

El 80% de las respuestas (16 personas) seleccionaron la opción "No, me sentí bien durante todo el programa", lo que refleja que la gran mayoría completó el programa sin problemas de salud o molestias significativas. Esto resalta la seguridad y efectividad del diseño del programa. El 15% (3 personas) eligió "Sí, pero fue leve y continué con el programa", lo que indica que un pequeño grupo experimentó molestias menores, pero logró seguir participando sin interrupciones. Ningún participante seleccionó la opción "Sí, me afectó y tuve que modificar o abandonar el programa", lo que confirma que no hubo casos graves que comprometieran la continuidad del programa.

Gráfico 11.

¿Ha aplicado este entrenamiento en otras actividades o deportes?

20 respuestas



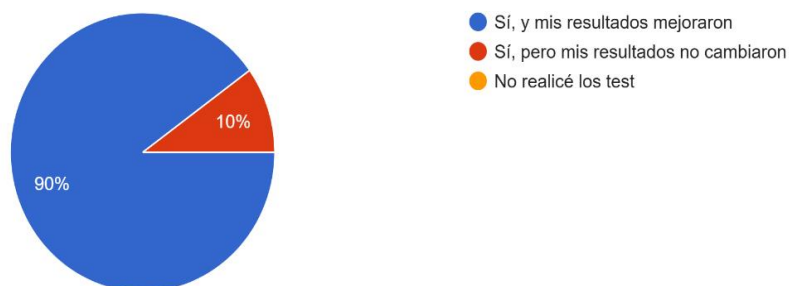
Nota: Resultados de la encuesta sobre aplicación del entrenamiento en otras actividades. Fuente: Elaboración Vega (2025)

El 50% de las respuestas (10 personas) seleccionaron "Sí, noto mejoras en mi rendimiento deportivo", lo que refleja que la mitad de los participantes percibió avances significativos en su desempeño deportivo gracias al programa. Y el 50% restante se divide entre las opciones "No, pero siento que tengo más estabilidad en mis actividades diarias" y "No noto ninguna diferencia". Aunque no se especifican los porcentajes exactos para estas dos opciones, esto sugiere que:

Gráfico 12.

¿Realizó los test iniciales y finales para medir tu progreso?

20 respuestas



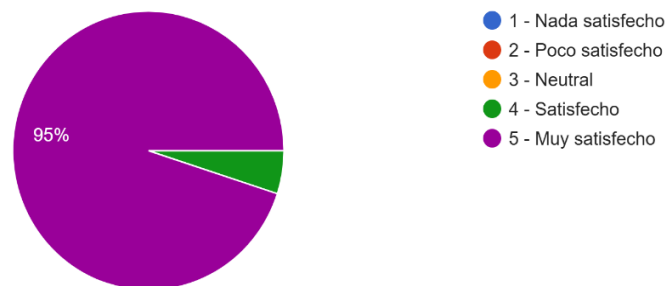
Nota: Resultados de la encuesta sobre realización de test iniciales y finales. Fuente: Elaboración Vega (2025)

El 80% de las respuestas (18 personas) seleccionaron "Sí, y mis resultados mejoraron", lo que refleja que la gran mayoría de los participantes completó los test y observó mejoras significativas en sus resultados. Esto indica que el programa fue efectivo para este grupo. El 10% de las respuestas (2 personas) seleccionaron "Sí, pero mis resultados no cambiaron", lo que sugiere que un pequeño grupo realizó los test pero no experimentó cambios, lo que podría indicar que el programa no fue efectivo para sus objetivos específicos.

Gráfico 13.

En una escala del 1 al 5, ¿cuán satisfecho(a) estás con el programa?

20 respuestas



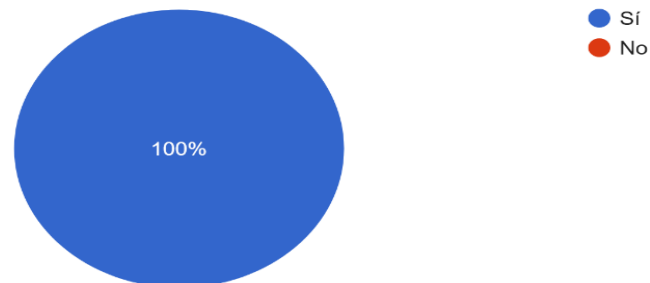
Nota: Resultados de la encuesta sobre satisfacción con el programa. Fuente: Elaboración Vega (2025)

El 95% de los participantes (19 de 20) seleccionaron la opción "Muy satisfecho", mientras que solo el 5% (1 de 20) eligió "Satisfecho". No hubo respuestas en las categorías de menor satisfacción (1, 2 o 3), lo que indica una aceptación generalizada y una percepción altamente positiva del programa.

Gráfico 14.

¿Recomendarías este programa a otros?

20 respuestas



Nota: Resultados de la encuesta sobre recomendación del programa. Fuente: Elaboración Vega (2025)

El 100% de las respuestas (20 personas) seleccionaron la opción "Sí", lo que demuestra que todos completaron el programa sin abandonarlo. Esto refleja un alto nivel de compromiso y satisfacción con la experiencia ofrecida.

4.3 Discusiones de Resultados

El análisis de los resultados obtenidos en este estudio revela una fuerte relación con los antecedentes investigativos revisados, lo que permite contextualizar los hallazgos dentro del marco teórico existente sobre el fortalecimiento muscular y la estabilidad articular en aspirantes militares y deportistas, donde en primer lugar, se evidenció que el 100% de los participantes completó todas las sesiones del programa, lo que refleja una alta adherencia a la intervención. Esto concuerda con lo reportado por Flores (2020), quien destacó la importancia de la estandarización y socialización de las pruebas físicas en la selección de aspirantes militares como un factor clave para el compromiso y cumplimiento de los entrenamientos. Asimismo, Molina Rosero (2020) enfatiza que un programa bien diseñado y enfocado en la estabilidad y resistencia favorece la participación y mejora el rendimiento de los deportistas. En este sentido, la planificación adecuada del programa pudo haber contribuido a que los participantes percibieran beneficios tangibles, lo que influyó en su motivación y cumplimiento.

En cuanto a la mejora en el rendimiento, el 85% de los participantes reportó mejoras significativas, el 10% presentó avances leves y el 5% no experimentó cambios perceptibles. Este resultado está alineado con los hallazgos de Molina Rosero (2020), quien demostró que el entrenamiento del core impacta positivamente en la estabilidad lumbopélvica y la resistencia muscular, lo que explica el progreso observado en la mayoría de los participantes. Además, Varela, Díaz y Avendaño (2023) indicaron que los ejercicios de estabilización central mejoran la propiocepción y el equilibrio, lo que podría haber favorecido el incremento en la estabilidad y fuerza en este estudio. No obstante, el 5% de los participantes que no percibió cambios podría haber requerido una adaptación personalizada del programa, lo que coincide con las recomendaciones de Hurtado Herrera (2023) sobre la necesidad de ajustar los entrenamientos según las características individuales de cada sujeto.

Además, el 50% de los participantes manifestó mejoras en su rendimiento deportivo, mientras que el otro 50% reportó estabilidad en actividades diarias o la ausencia de cambios notorios. Este hallazgo es consistente con el estudio de Arequipa Puetate (2021), quien destacó la importancia de la estabilidad del core en la prevención de lesiones y la optimización del rendimiento deportivo. Sin embargo, el hecho de que una proporción significativa de los participantes no haya percibido mejoras en su desempeño sugiere la necesidad de ajustar la progresión del programa y considerar variables individuales como el nivel de entrenamiento previo y la adaptabilidad a los ejercicios propuestos.

Finalmente, los hallazgos del presente estudio refuerzan la evidencia presentada por Astorga Verdugo et al. (2024) y Meseguer Álvarez (2013) sobre la importancia del fortalecimiento del core para la mejora postural y la reducción del dolor lumbar. Si bien este programa estuvo dirigido a aspirantes militares, los beneficios observados en estabilidad y resistencia coinciden con estudios previos en poblaciones deportivas y clínicas, lo que sugiere que estos ejercicios podrían ser implementados en distintos contextos para mejorar el rendimiento y prevenir lesiones.

CAPITULO V

1. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

La evaluación inicial permitió conocer el nivel de fuerza de la musculatura abdominal de los aspirantes, proporcionando un punto de referencia para diseñar un programa de fortalecimiento muscular adecuado a sus necesidades y establecer comparaciones posteriores. La implementación del programa de fortalecimiento muscular permitió mejoras significativas en la resistencia flexora, extensora y lateral de los aspirantes.

La implementación del programa de fortalecimiento muscular mostró mejoras significativas en el rendimiento de los aspirantes en el test tipo acordeón, evidenciando que una preparación estructurada y enfocada en el desarrollo de la musculatura abdominal contribuyó a optimizar la condición física de los participantes. Si bien el programa logró un progreso general en la mayoría de los participantes, los datos reflejaron una variabilidad considerable en los niveles de fuerza y estabilidad.

El programa ayudó a que los aspirantes se acercaran o alcanzaran los estándares físicos requeridos por CENAFMIL, lo que demostró que la planificación y ejecución de ejercicios específicos fueron clave para cumplir con los criterios de ingreso o permanencia en instituciones de formación militar. Aunque la mayoría de los participantes mejoró, los datos reflejaron una variabilidad considerable en los niveles de fuerza y estabilidad.

El programa de fortalecimiento muscular demostró ser efectivo, y los datos resaltaron la importancia de realizar evaluaciones periódicas para ajustar los entrenamientos según las necesidades individuales de cada aspirante. La persistencia de casos con bajo desempeño en ciertas áreas sugirió que futuras intervenciones debían incluir estrategias más personalizadas para garantizar un desarrollo muscular equilibrado y una mejora sostenida en el tiempo.

5.2 Recomendaciones

Se recomienda que el programa de fortalecimiento muscular se adapte a las necesidades individuales de cada aspirante, ya que se observaron diferencias significativas en los niveles de resistencia flexora, extensora y lateral. Un enfoque

personalizado permitirá optimizar los resultados y mejorar el rendimiento de manera más equilibrada. Para lograr esto, se sugiere realizar una evaluación inicial detallada y diseñar planes específicos según las debilidades de cada participante. Además, es importante ajustar progresivamente la intensidad del entrenamiento para garantizar un desarrollo muscular adecuado y prevenir lesiones. Un programa personalizado también contribuirá a maximizar la eficiencia del tiempo de entrenamiento, asegurando que cada aspirante reciba la atención necesaria para mejorar su desempeño en el test tipo acordeón de abdominales.

Se recomienda incluir ejercicios específicos para fortalecer el lado más débil de cada aspirante, reduciendo las asimetrías musculares detectadas en la evaluación. La diferencia entre la resistencia lateral en los lados derecho e izquierdo en algunos aspirantes sugiere la necesidad de un entrenamiento equilibrado. Para ello, se deben implementar ejercicios unilaterales que ayuden a fortalecer de manera independiente cada lado del cuerpo. Además, es importante supervisar la ejecución de los ejercicios para evitar compensaciones musculares que puedan generar lesiones. También se recomienda combinar el fortalecimiento con técnicas de movilidad y estiramientos para mejorar la simetría y estabilidad del tronco. Corregir estos desequilibrios ayudará a los aspirantes a mejorar su desempeño y a reducir el riesgo de lesiones en actividades físicas exigentes.

Es fundamental realizar mediciones constantes del desempeño de los aspirantes para evaluar la efectividad del programa de fortalecimiento muscular. Se recomienda aplicar pruebas periódicas de resistencia flexora, extensora y lateral para determinar mejoras y ajustar la intensidad de los entrenamientos. Estas evaluaciones deben realizarse en intervalos regulares, permitiendo identificar progresos y posibles estancamientos en el rendimiento. Además, los datos obtenidos ayudarán a diseñar estrategias de entrenamiento más precisas y adaptadas a cada aspirante. Se sugiere también utilizar herramientas tecnológicas como aplicaciones de seguimiento o registros escritos para monitorear la evolución de los participantes. Implementar evaluaciones constantes permitirá optimizar el programa, garantizando mejoras progresivas en fuerza, estabilidad y resistencia muscular en los aspirantes del CENAFMIL.

Para maximizar los beneficios del programa de fortalecimiento muscular, se recomienda complementar el entrenamiento con hábitos que favorezcan el desarrollo físico. Es importante que los aspirantes mantengan una alimentación equilibrada, rica en proteínas y nutrientes esenciales para la recuperación y el crecimiento muscular. Además, se deben incorporar estrategias de recuperación como estiramientos, masajes y técnicas de relajación para evitar fatiga excesiva y lesiones. La educación sobre postura y ergonomía también es clave, ya que ayuda a prevenir compensaciones musculares que pueden afectar el rendimiento. Asimismo, incluir ejercicios de respiración y control del ritmo cardíaco favorecerá la resistencia y estabilidad del tronco. Aplicar estas estrategias mejorará la efectividad del programa y asegurará un progreso sostenido en los aspirantes.

Bibliografía

- Endara S. T. (2023). *Correlación entre la resistencia muscular del core y la condición física en trabajadores de oficina*.
- Academia Interamericana de las Fuerzas Aéreas. (2022). *Fortalecimiento Muscular*.
Obtenido de [https://www.37trw.af.mil/Portals/57/Documents/2022%20IAAFA%20Course%20Catalog%20\(Spanish\).pdf](https://www.37trw.af.mil/Portals/57/Documents/2022%20IAAFA%20Course%20Catalog%20(Spanish).pdf)
- Alarcón-Rivera, M., Astorga, Campos D., S., González S., Guzmán-Muñoz, E., Martínez R., Rojas Cabezas, G., Sáez R. A., & Zamorano E. (2024). *Efectos de un entrenamiento muscular de core sobre la postura, funcionalidad y la presencia de dolor en estudiantes universitarias con dolor lumbar*.
- Arequipa Puetate, M. N. . (2021). *Efectos de la estabilidad del Core en deportistas*. Chimborazo.
- Blanco O. K. (2019). *Protocolo de ejercicios propuesto para el fortalecimiento del CORE*.
- Calero Arévalo. (2023). *enfoque cuantitativo y corte transversal, desarrollada en la parroquia Pilahuín, provincia de Tungurahua, en un club de adultos mayores dirigido por el Gobierno Autónomo de la parroquia Pilahiun*. Pilahiun.
- Calvo Soto, A. & Gómez Ramirez, E. (2020). *Los ejercicios del core como opción terapéutica para el manejo de dolor de espalda baja*. SALUD UNINORTE. Obtenido de <https://www.redalyc.org/pdf/817/81753189018.pdf>
- Contreras Flores, J. I., & Quintanilla Ayala, L. (2022). *Condición física de jóvenes aspirantes a pruebas de ingreso en escuelas militares ecuatorianas: estudio en dos grupos independientes*. PODIUM. Obtenido de <https://podium.upr.edu.cu/index.php/podium/article/view/1182>
- Contreras Flores, J. I., & Quintanilla Ayala, L. X. (2022). *Condición física de jóvenes aspirantes a pruebas de ingreso en escuelas militares ecuatorianas: estudio en dos grupos independientes*. PODIUM. Obtenido de <https://podium.upr.edu.cu/index.php/podium/article/view/1182>

- Flores Cruz, O. (2020). *Preparación física para contribuir a la obtención de resultados positivos en las pruebas de ingreso a las escuelas de formación militar de las Fuerzas Armadas, de jóvenes de sexo masculino en edades de 18 a 21 años, de la ciudad de Guayaquil de la provinc.* Santa Elena: Santa Elena.
- Heredia Elvar, Donate, Mata Ordoñez, Moral y Peña. (2024). *Métodos de Valoración de la Estabilidad Central (Core). Grupo Sobre Entrenamiento - Líder Mundial en Información y Capacitación a Distancia en Ciencias del Ejercicio y Salud.* Obtenido de <https://g-se.com/es/revision-de-los-metodos-de-valoracion-de-la-estabilidad-central-core-1426-sa-g57cfb2720c148>
- Hurtado Herrera, P. E. (2023). *Eficacia del entrenamiento de Core en el tratamiento del dolor lumbar crónico en la ciudad de Atuntaqui, periodo 2022-2023.* Atuntaqui. Obtenido de <https://repositorio.utn.edu.ec/handle/123456789/14115>
- López, M. & Pérez, R. (2020). *Impacto del fortalecimiento del core en la mejora del rendimiento en corredores de media distancia.*
- Martínez, A. . (2021). *Efectividad de los ejercicios de core en la prevención de lesiones en futbolistas juveniles.*
- Meseguer Álvarez, F. J. . (2013). *Revisión bibliográfica sobre la estabilidad del core.*
- Molina Rosero, E. (2020). *Entrenamiento muscular del core en deportistas del club de baloncesto de la Universidad Técnica del Norte.* Ibarra.
- Moreno, O. D. M., Oñate, D. P. B., Chicaiza, R. E. Ñ., & Silva, J. S. S. (2023). *Análisis del test de abdominales en 30 segundos en estudiantes varones de educación superior.* Polo del Conocimiento. Obtenido de <https://doi.org/10.23857/pc.v8i7.5793>
- Narry, K. V. A. (2021). *Entrenamiento del core abdominal y resistencia física de los futbolistas del club deportivo Carlos Alberto Manucci de Lima.* Lima. Obtenido de https://repositorio.continental.edu.pe/bitstream/20.500.12394/11256/1/IV_FC_S_507_TE_Alarc%C3%B3n_Narry_2021.pdf

- Scarfó, R. L. (2024). *Activación muscular del 'Core' en tres ejercicios de extremidades inferiores con diferentes requisitos de estabilidad. Grupo Sobre Entrenamiento*. Obtenido de <https://g-se.com/es/activacion-muscular-del-core-en-tres-ejercicios-de-extremidades-inferiores-con-diferentes-requisitos-de-estabilidad>
- Taype Vilchez, D. N., & Huaynarupay Cerron, S. T. . (2024). *Efectividad de los ejercicios de core en pacientes con lumbalgia de 30 a 50 años del Centro de Salud de Chilca, 2023*. Huancayo.
- Varela-Esquivias, A, Díaz-Martínez, L, & Avendaño-Badillo, D. (2020). *Eficacia de los ejercicios de estabilización lumbopélvica en pacientes con lumbalgia*. Acta ortopédica mexicana. Obtenido de http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2306-41022020000100010&lng=es&tlng=es
- Vera-García, F. J., Barbado, D., Moreno-Pérez, V., Hernández-Sánchez, S., Juan-Recio, C., & Elvira, J. L. L. (2019). *Core stability. Concepto y aportaciones al entrenamiento y la prevención de lesiones*. Andaluza de medicina del deporte. Obtenido de <https://doi.org/10.1016/j.ramd.2014.02.004>
- Villaquiran-Hurtado, A., Molano-Tobar, N. J., Portilla-Dorado, E., & Tello, A. (2020). *Flexibilidad, equilibrio dinámico y estabilidad del core para la prevención de lesiones en deportistas universitarios*. . Universidad y salud.

ANEXOS

Anexo 1: REGISTRO FOTOGRAFICO

Evaluación Inicial Antes de iniciar el programa, se recomienda evaluar el estado actual de la musculatura del core mediante los siguientes test:

- Test de McGill (resistencia flexora, extensora y lateral).



Test de McGill resistencia lateral



Test de McGill resistencia flexora y extensora

2. Programa de Entrenamiento (8 semanas)

Semana 1-4: Fase de Adaptación y Estabilidad Objetivo: Mejorar la estabilidad y resistencia del core mediante ejercicios isométricos y básicos.

	• Plancha frontal: 3 series de 30-45 segundos
	• Plancha lateral: 3 series de 30 segundos por lado
	Puente de glúteos: 3 series de 12-15 repeticiones

	• Dead Bug: 3 series de 10 repeticiones por lado
	• Bird-Dog: 3 series de 12 repeticiones por lado

Semana 5-6: Fase de Fortalecimiento y Resistencia Objetivo: Aumentar la fuerza y resistencia mediante ejercicios dinámicos.

- Crunch abdominal: 3 series de 15 repeticiones
- Elevaciones de piernas: 3 series de 12 repeticiones
- Mountain Climbers: 3 series de 30 segundos
- Russian Twists: 3 series de 15 repeticiones por lado
- Plancha con elevación de pierna o brazo: 3 series de 10 repeticiones por lado

	• Crunch abdominal: 3 series de 15 repeticiones
	• Elevaciones de piernas: 3 series de 12 repeticiones
	• Mountain Climbers: 3 series de 30 segundos
	• Plancha con elevación de pierna o brazo: 3 series de 10 repeticiones por lado

Semana 7-8: Fase de Potencia y Funcionalidad Objetivo: Mejorar la potencia y la capacidad funcional del core.

- Saltos con rodillas al pecho: 3 series de 10 repeticiones
- Rotaciones de torso con balón medicinal: 3 series de 12 repeticiones por lado
- Lanzamiento de balón medicinal contra la pared: 3 series de 10 repeticiones
- Turkish Get-Up: 3 series de 5 repeticiones por lado
- Pallof Press: 3 series de 12 repeticiones por lado

Anexo 2: PROGRAMA DE FORTALECIMIENTO MUSCULAR

Objetivo: Mejorar el desempeño en el test de tipo acordeón en abdominales en los aspirantes del CENAFMIL.

Duración del programa:

- 8 semanas (2 meses)
- Frecuencia: 3 sesiones por semana

PROGRAMA DE ENTRENAMIENTO PARA EL FORTALECIMIENTO DEL CORE

1. Evaluación Inicial Antes de iniciar el programa, se recomienda evaluar el estado actual de la musculatura del core mediante los siguientes test:

- Test de McGill (resistencia flexora, extensora y lateral).

2. Programa de Entrenamiento (8 semanas)

Semana 1-4: Fase de Adaptación y Estabilidad Objetivo: Mejorar la estabilidad y resistencia del core mediante ejercicios isométricos y básicos.

- Plancha frontal: 3 series de 30-45 segundos
- Plancha lateral: 3 series de 30 segundos por lado
- Puente de glúteos: 3 series de 12-15 repeticiones
- Dead Bug: 3 series de 10 repeticiones por lado
- Bird-Dog: 3 series de 12 repeticiones por lado

Semana 5-6: Fase de Fortalecimiento y Resistencia Objetivo: Aumentar la fuerza y resistencia mediante ejercicios dinámicos.

- Crunch abdominal: 3 series de 15 repeticiones
- Elevaciones de piernas: 3 series de 12 repeticiones
- Mountain Climbers: 3 series de 30 segundos
- Russian Twists: 3 series de 15 repeticiones por lado
- Plancha con elevación de pierna o brazo: 3 series de 10 repeticiones por lado

Semana 7-8: Fase de Potencia y Funcionalidad Objetivo: Mejorar la potencia y la capacidad funcional del core.

- Saltos con rodillas al pecho: 3 series de 10 repeticiones
- Rotaciones de torso con balón medicinal: 3 series de 12 repeticiones por lado
- Lanzamiento de balón medicinal contra la pared: 3 series de 10 repeticiones
- Turkish Get-Up: 3 series de 5 repeticiones por lado

- Pallof Press: 3 series de 12 repeticiones por lado

Frecuencia: 3-4 veces por semana

3. Consideraciones Finales

- Progresión: Aumentar la duración o la intensidad de los ejercicios cada dos semanas.
- Descanso: 30-60 segundos entre series.
- Corrección postural: Mantener una buena técnica en cada ejercicio.
- Evaluación: Repetir los test iniciales al finalizar las 8 semanas para medir avances.

Este programa ayudará a mejorar la estabilidad, fuerza y resistencia del core, contribuyendo a un mejor rendimiento deportivo y prevención de lesiones

Anexo 3: TEST DE SEGUIMIENTO DEL PROGRAMA DE ENTRENAMIENTO PARA EL FORTALECIMIENTO DEL CORE

Nombre del participante: _____ **Fecha de inicio del programa:** _____ **Fecha de finalización del programa:** _____

INSTRUCCIONES: Responde las siguientes preguntas de manera sincera. Este test ayudará a evaluar tu adherencia al programa y los progresos obtenidos.

1. ¿Realizó los ejercicios del programa durante las 8 semanas?
 - ☐ Sí, completé todas las sesiones
 - ☐ Sí, pero me salté algunas sesiones
 - ☐ No, abandoné antes de finalizar
2. ¿Cuántas veces por semana realizaste los ejercicios?
 - ☐ 3-4 veces por semana (recomendado)
 - ☐ 1-2 veces por semana
 - ☐ Menos de 1 vez por semana
3. ¿Siguió las progresiones recomendadas cada dos semanas?
 - ☐ Sí, aumenté intensidad o duración según lo indicado
 - ☐ A veces, dependiendo de mi capacidad
 - ☐ No, mantuve el mismo nivel durante todo el programa
4. ¿Realizó los ejercicios con la técnica adecuada y bajo supervisión (si era necesario)?
 - ☐ Sí, siempre
 - ☐ A veces
 - ☐ No, tuve dificultades con la técnica
5. ¿Sintió que su estabilidad y fuerza en el core han mejorado?
 - ☐ Sí, noto una mejora significativa
 - ☐ Sí, pero leve
 - ☐ No noto cambios
6. ¿Experimentó alguna molestia o lesión durante el programa?
 - ☐ No, me sentí bien durante todo el programa
 - ☐ Sí, pero fue leve y continué con el programa
 - ☐ Sí, me afectó y tuve que modificar o abandonar el programa

7. ¿Ha aplicado este entrenamiento en otras actividades o deportes?
- ☐ Sí, noto mejoras en mi rendimiento deportivo
 - ☐ No, pero siento que tengo más estabilidad en mis actividades diarias
 - ☐ No noto ninguna diferencia
8. ¿Realizó los test iniciales y finales para medir tu progreso?
- ☐ Sí, y mis resultados mejoraron
 - ☐ Sí, pero mis resultados no cambiaron
 - ☐ No realicé los test
9. En una escala del 1 al 5, ¿cuán satisfecho(a) estás con el programa?
- ☐ 1 - Nada satisfecho
 - ☐ 2 - Poco satisfecho
 - ☐ 3 - Neutral
 - ☐ 4 - Satisfecho
 - ☐ 5 - Muy satisfecho
10. ¿Recomendarías este programa a otros?
- ☐ Sí
 - ☐ No

Anexo 4

CONSENTIMIENTO INFORMADO

Confirmando haber recibido información detallada, tanto de manera oral como escrita, de forma clara, precisa y explícita, acerca del proceso de evaluación al que seré sometido, así como sobre el registro, manejo y uso de mis datos personales dentro del marco de este estudio. Se me ha brindado el tiempo suficiente para analizar y reflexionar sobre mi participación, lo que me ha permitido considerar todos los aspectos relevantes antes de tomar una decisión informada. Asimismo, he tenido la oportunidad de formular todas las preguntas que han surgido en relación con el estudio y su metodología. Todas mis inquietudes han sido atendidas con explicaciones precisas y satisfactorias, lo que me ha permitido comprender en su totalidad los procedimientos, objetivos y alcances del estudio, así como los posibles riesgos y beneficios asociados.

En función de lo anterior, de manera libre, consciente y sin ningún tipo de coacción, otorgo mi consentimiento para que el investigador acceda a la revisión de mi historial médico con el propósito de recabar información relevante para la investigación. De igual forma, acepto someterme a la evaluación fisioterapéutica que se me ha indicado, comprendiendo que dicho procedimiento se realiza en el marco del estudio y con el fin de aportar datos esenciales para su desarrollo.

Asimismo, entiendo y asumo que mi participación en este estudio es completamente voluntaria, lo que significa que no estoy obligado a continuar en él si en algún momento decido retirarme. Se me ha informado claramente que tengo el derecho de revocar mi consentimiento en cualquier momento y sin necesidad de proporcionar explicaciones, y que dicha decisión no generará repercusiones negativas ni supondrá la pérdida de algún beneficio al que tenga derecho.

Por último, autorizo el registro de mis datos personales y de salud en el contexto de esta investigación y concedo permiso expreso para su uso, manejo y divulgación con fines exclusivamente científicos. Esta autorización se otorga tras haber sido debidamente informado sobre los beneficios directos e indirectos que conlleva mi participación en el estudio, comprendiendo que toda la información recopilada será tratada con confidencialidad y de acuerdo con las normativas éticas y legales vigentes.

- No habrá ninguna consecuencia desfavorable para mí, en caso de no aceptar la invitación.
- Puedo retirarme de la investigación si lo considero conveniente.
- No tendré ningún gasto, ni recibiré remuneración alguna por la colaboración en el estudio.
- Puedo solicitar en el transcurso del estudio, información actualizada sobre el mismo al investigador responsable.

Lugar y Fecha:

.....

Nombre del

representante:.....

Nº de cédula de identidad:Firma:

NEGATIVA DE CONSENTIMIENTO INFORMADO

No otorgo mi consentimiento y rechazo la realización de la intervención propuesta. Asimismo, asumo plena responsabilidad sobre mi estado de salud y libero de cualquier responsabilidad presente o futura, de cualquier naturaleza, tanto al profesional sanitario como a la institución de salud que me brinda atención, debido a mi decisión de no someterme a la intervención.

Lugar y Fecha:.....

Nombre del representante:.....

Nº de cédula de identidad:Firma:

Nota: Ha sido proporcionada al participante una copia de este documento de Consentimiento Informado.