



**UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
CARRERA DE TERAPIA FÍSICA**

TEMA:

**Valoración funcional de alteraciones del movimiento mediante el test
Functional Movement Screen en futbolistas juveniles del Barcelona
Sporting Club.**

AUTORES:

**Doylet Rivas, Helmut Francisco
Cedeño Menéndez, Erick Enrique**

**Trabajo de titulación previo a la obtención del título de
LICENCIADO EN FISIOTERAPIA**

TUTORA:

Villacrés Caicedo, Sheyla Elizabeth

Guayaquil, Ecuador

26 de febrero del 2026

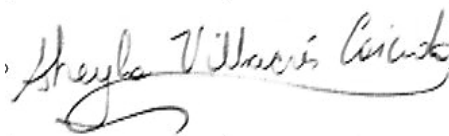


**UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
CARRERA DE TERAPIA FÍSICA**

CERTIFICACIÓN

Certificamos que el presente trabajo de titulación fue realizado en su totalidad por **Doylet Rivas, Helmut Francisco y Cedeño Menéndez, Erick Enrique** como requerimiento para la obtención del título de **Licenciado en Fisioterapia**.

TUTORA

f. 

Villacrés Caicedo, Sheyla Elizabeth

DIRECTOR DE LA CARRERA

f. _____

Jurado Auria, Stalin Augusto

Guayaquil, a los 26 del mes de febrero del año 2026



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

CARRERA DE TERAPIA FÍSICA

DECLARACIÓN DE RESPONSABILIDAD

Nosotros, Doylet Rivas, Helmut Francisco
Cedeño Menéndez, Erick Enrique

DECLARAMOS QUE:

El Trabajo de Titulación: **Valoración funcional de alteraciones del movimiento mediante el test Functional Movement Screen en futbolistas juveniles del Barcelona Sporting Club**, previo a la obtención del título de **Licenciado en Fisioterapia**, ha sido desarrollado respetando derechos intelectuales de terceros conforme las citas que constan en el documento, cuyas fuentes se incorporan en las referencias o bibliografías.

Consecuentemente este trabajo es de nuestra total autoría.

En virtud de esta declaración, nos responsabilizamos del contenido, veracidad y alcance del Trabajo de Titulación referido.

Guayaquil, a los 26 del mes de febrero del año 2026

AUTORES

f. _____
Doylet Rivas, Helmut Francisco

f. _____
Cedeño Menéndez, Erick Enrique



UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
CARRERA DE TERAPIA FÍSICA

AUTORIZACIÓN

Nosotros, Doylet Rivas, Helmut Francisco
Cedeño Menéndez, Erick Enrique

Autorizamos a la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil a la **publicación** en la biblioteca de la institución del Trabajo de Titulación: **Valoración funcional de alteraciones del movimiento mediante el test Functional Movement Screen en futbolistas juveniles del Barcelona Sporting Club**, cuyo contenido, ideas y criterios son de nuestra exclusiva responsabilidad y total autoría.

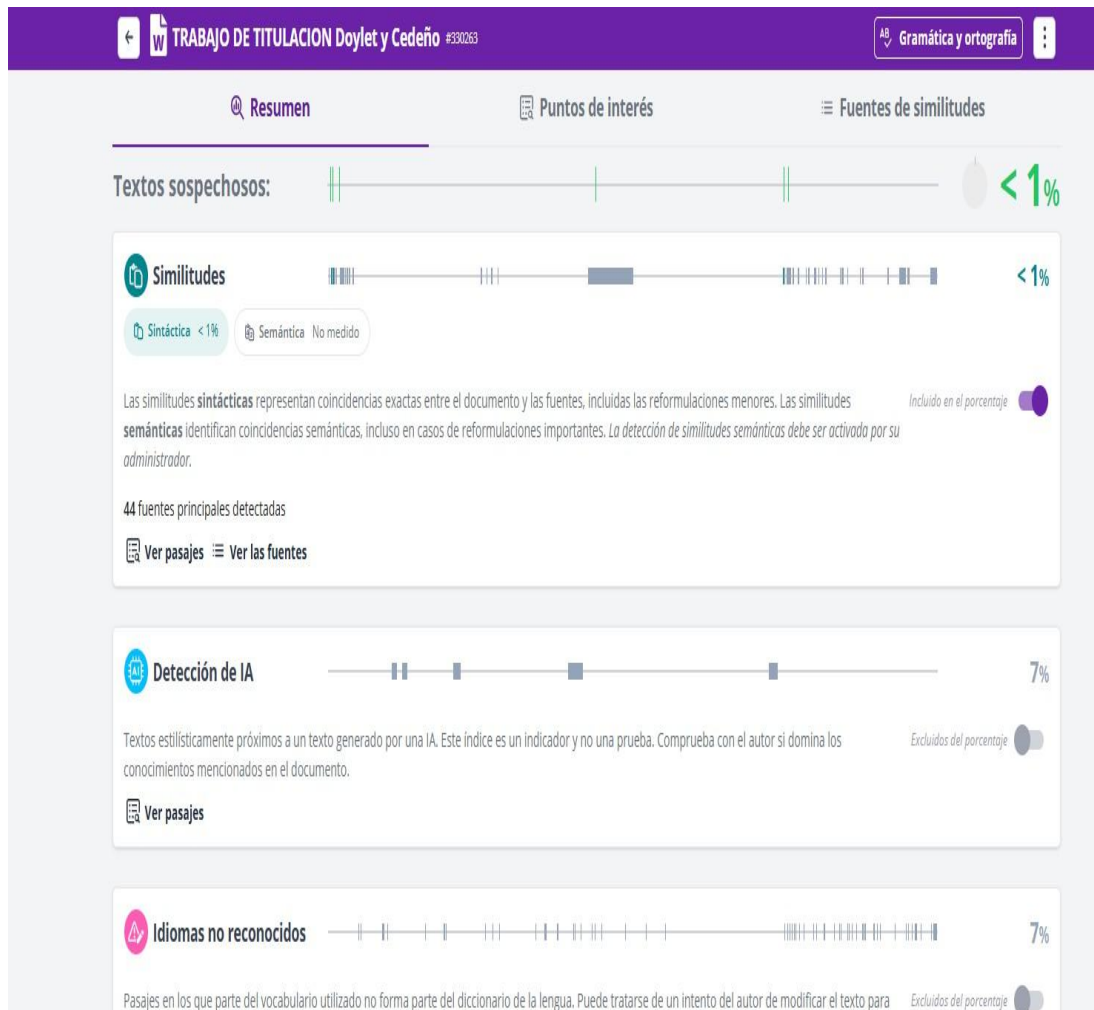
Guayaquil, a los 26 del mes de febrero del año 2026

LOS AUTORES:

f. _____
Doylet Rivas, Helmut Francisco

f. _____
Cedeño Menéndez, Erick Enrique

REPORTE COMPILATIO



Villacrés Caicedo, Sheyla Elizabeth

Doylet Rivas, Helmut Francisco

Cedeño Menéndez, Erick

AGRADECIMIENTO

Primeramente y por encima de todo, agradezco a Dios, quien ha sido la base y el sostén de toda mi vida. En cada dificultad, en cada momento de debilidad y en cada etapa complicada de mi formación universitaria, fue el quien me dio la fortaleza para continuar y la sabiduría para no rendirme. Este logro es, antes que nada, obra de su gracias y su guía constante.

Agradezco profundamente a mis padres, quienes fueron el apoyo visible que Dios puso en mi camino. A mi madre, por sus oraciones incansable y su fe firme, que muchas veces fueron mi mayor sostén; y a mi padre, por su esfuerzo, respaldo y ejemplo de perseverancia. Ellos fueron el apoyo humano que me levantó cuando más lo necesité

A mi abuela, a mi familia y a la Licenciada Sheyla Villacrés, quien fue un instrumento de Dios en momentos clave de mi proceso académico.

Finalmente, agradezco a mis profesores, por formarme no solo como profesional, sino también como persona.

A Dios sea siempre la gloria por este logro alcanzado.

Cedeño Menéndez Erick Enrique

AGRADECIMIENTO

Gracias a Dios, por la vida, estar hoy aquí, su bondad y gracias en mí.

Gracias a mi Madre, por su amor, por ser mi fortaleza y quien me ha impulsado a continuar con mis sueños.

A mi hermana, quien me ayudado a lo largo de este camino a cumplir esta meta.

A toda mi familia que de diferentes maneras han contribuido para que logre cumplir una etapa más de mi vida.

Doylet Rivas Helmut Francisco

DEDICATORIA

Dedico este trabajo en primer lugar, a Dios, por ser mi guía, mi fortaleza y mi sustento en cada paso de mi vida. Sin Él, nada de esto habría sido posible

A mis padres, por su amor incondicional, sus sacrificios y su apoyo constante, por nunca dejarme rendir y creer en mí incluso cuando yo dudaba.

A mi familia y a la licenciada Sheyla Villacres, que siempre estuvieron presente acompañándome en este proceso.

En el nombre de Dios, este logro es de ustedes también.

Cedeño Menéndez Erick Enrique

DEDICATORIA

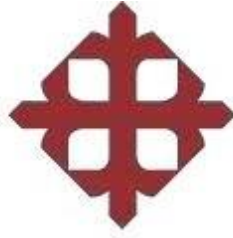
Este trabajo está dedicado con mucho cariño y todo mi esfuerzo plasmado en este trabajo a:

Mis maestros, que cultivaron en mí el deseo de superarme en base al conocimiento.

A mis compañeros con quienes compartí esta trayectoria estudiantil, llegando a formar una hermosa fraternidad al sentirnos identificados con los mismos sueños y proyectos que ahora vemos ya cumplidos.

A mi familia, por brindarme su apoyo incondicional, aportando con todo lo necesario para que yo pueda llegar a cumplir esta meta.

Doylet Rivas Helmut Francisco



UNIVERSIDAD CATÓLICA SANTIAGO DE GUAYAQUIL
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
CARRERA DE TERAPIA FÍSICA

TRIBUNAL DE SUSTENTACIÓN

f. _____

BURBANO LAJONES, ABIGAIL ELENA

DOCENTE DE LA CARRERA

f. _____

DE LA TORRE ORTEGA, LAYLA YENEBÍ

DOCENTE DE LA CARRERA

f. _____

SIERRA NIETO, VICTOR HUGO

OPONENTE

ÍNDICE

RESUMEN.....	XIV
ABSTRACT	XV
INTRODUCCIÓN.....	2
1 Planteamiento del Problema	3
2 Objetivos... ..	5
3 Justificación.....	6
4 Marco Teórico	7
5 Formulación de la Hipótesis	17
6 Identificación y Clasificación de Variables	18
7 Metodología de la Investigación.....	19
8 Presentación de Resultados.....	26
9 Conclusiones.....	34
10 Recomendaciones	35
11 Propuesta de intervención	36
12 Referencias bibliográficas.....	42
13 Anexos.....	47

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1 Prueba 1 sentadilla profunda	22
Figura 2 Prueba 2 paso de valla	22
Figura 3 Prueba 3 zancada en línea.....	23
Figura 4 Prueba 4 movilidad de hombro.....	23
Figura 5 Levantamiento activo de pierna recta	24
Figura 6 Prueba 6 flexión con tronco estable.....	24
Figura 7 Prueba 7 estabilidad rotacional.....	25
Figura 8 Porcentaje de participación por edades.....	27
Figura 9 Test FMS	27
Figura 10 Test de sentadilla profunda	28
Figura 11 Test de paso de valla.....	29
Figura 12 Test de zancada en línea	30
Figura 13 Test de movilidad de hombro	31
Figura 14 Test de elevación activa de pierna	31
Figura 15 Estabilidad rotatoria.....	32
Figura 16 Test de compensación en flexión.....	33

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1 Pruebas del FMS	12
Tabla 2 Cuadro de variables.....	18

RESUMEN

El movimiento funcional adecuado es un componente esencial para el rendimiento deportivo y prevención de lesiones, especialmente en futbolistas juveniles que se encuentran en una etapa crítica del desarrollo físico. El Funcional Movement Screen (FMS) es una herramienta valorativa que permite identificar alteraciones en los patrones motrices, asimetrías musculares, debilidades y restricciones articulares, las cuales indican un mayor riesgo de padecer lesiones musculoesqueléticas. Estas lesiones, suelen relacionarse con déficits de movilidad, estabilidad y control neuromuscular derivados de las cargas de entrenamiento repetitivas y técnicas de ejecución inadecuadas. **Objetivo:** Determinar las alteraciones funcionales del movimiento mediante la aplicación del test FMS en futbolistas juveniles del Barcelona Sporting Club. **Materiales y Métodos:** Se realizó un estudio con enfoque cuantitativo, descriptivo, no experimental y de corte transversal. La población estuvo conformada por 70 futbolistas cuyas edades fueron de 14 a 17 años evaluados mediante el test FMS y la historia clínica fisioterapéutica. **Resultados:** La mayor parte de futbolistas obtuvo puntuaciones predominantes de nivel 2 en distintas pruebas del FMS, indicando ejecución de movimientos con compensaciones. Se evidenciaron alteraciones en las pruebas de sentadilla profunda y estabilidad en rotación, mientras que la movilidad de hombro y paso de obstáculo presentaron mejores resultados. **Conclusión:** Los futbolistas juveniles evaluados presentan alteraciones funcionales del movimiento que pueden incrementar el riesgo de lesiones musculoesqueléticas. La aplicación del FMS permitió identificar estas limitaciones y fundamentar el diseño de una propuesta de intervención fisioterapéutica preventiva orientada a mejorar la calidad del movimiento, optimizar el rendimiento deportivo y reducir el riesgo lesivo en los deportistas.

Palabras clave: movimiento funcional; Functional Movement Screen (FMS); futbolistas juveniles; lesiones musculoesqueléticas; prevención de lesiones

ABSTRACT

Proper functional movement is an essential component for athletic performance and injury prevention, especially in youth soccer players who are in a critical stage of physical development. The Functional Movement Screen (FMS) is an assessment tool that identifies alterations in movement patterns, muscle asymmetries, weaknesses, and joint restrictions, all of which indicate a higher risk of musculoskeletal injuries. These injuries are often related to deficits in mobility, stability, and neuromuscular control resulting from repetitive training loads and inadequate execution techniques. **Objective:** To determine functional movement alterations by applying the FMS test to youth soccer players from Barcelona Sporting Club. **Materials and Methods:** A quantitative, descriptive, non-experimental, cross-sectional study was conducted. The population consisted of 70 soccer players aged 14 to 17 years, evaluated using the FMS test and their physiotherapy medical history. **Results:** Most of the soccer players obtained predominantly level 2 scores on various FMS tests, indicating movement execution with compensatory movements. Alterations were evident in the deep squat and rotational stability tests, while shoulder mobility and obstacle clearance showed better results. **Conclusion:** The youth soccer players evaluated present functional movement alterations that may increase the risk of musculoskeletal injuries. The application of the FMS allowed for the identification of these limitations and provided the basis for the design of a preventive physiotherapy intervention aimed at improving movement quality, optimizing athletic performance, and reducing the risk of injury in athletes.

Keywords: functional movement; Functional Movement Screen (FMS); youth soccer players; musculoskeletal injuries; injury prevention

INTRODUCCIÓN

La valoración funcional del movimiento mediante el test *Functional Movement Screen* (FMS) es una herramienta ampliamente empleada en la fisioterapia y ciencias del ejercicio por su capacidad de identificar desbalances musculares, restricciones articulares y alteraciones en la calidad del movimiento, aspectos clave en el rendimiento deportivo y la prevención de lesiones. En el fútbol juvenil, donde las demandas técnicas y biomecánicas son de demanda progresiva, la valoración de cadenas musculares es esencial en el análisis de la estabilidad, movilidad y eficiencia en la transferencia de fuerzas en el gesto deportivo (1).

En la adolescencia tardía, los futbolistas presentan procesos de desarrollo neuromuscular que pueden provocar desequilibrio entre la movilidad y estabilidad, factores como crecimiento acelerado, mayores cargas de entrenamiento, asimetrías y déficit en el control motor predisponen la aparición alteraciones que afectan articulaciones clave como la coxofemoral, rotuliana y tibioperoneo astragalina, determinantes en el gesto deportivo del fútbol por la ejecución de aceleraciones, desaceleraciones, pivote, golpeo del balón, etc. (2).

El FMS, se conforma de 7 pruebas estandarizadas que permiten identificar patrones fundamentales del movimiento, además de evidenciar la existencia de restricciones miofasciales y/o alteraciones articulares que comprometan la eficiencia biomecánica (3). Su detección temprana es fundamental para evitar lesiones futuras. La evidencia muestra que puntajes bajos en el FMS se relacionan con una probabilidad mayor de padecer lesiones (4).

Debido a la limitada evidencia en el Ecuador sobre valoración funcional en futbolista juveniles este proyecto propone el análisis funcional de las cadenas musculares del Barcelona Sporting Club empleando el FMS como principal herramienta de tamizaje, ya que conjunto a otros instrumentos como la Escala Visual Analógica (EVA) y el historial clínico fisioterapéutico, se pretende realizar un perfil funcional integral del deportista para orientar en estrategias de prevención ajustadas a las necesidades del deportista.

1 Planteamiento del Problema

El fútbol es un deporte de muy amplia difusión mundial; se estima que alrededor de 265 millones de personas en distintos niveles competitivos. Exige coordinación, movilidad, fuerza, estabilidad y control motor. En general, este deporte consiste en el enfrentamiento de dos equipos de 11 jugadores cuyo objetivo es anotar utilizando principalmente los pies, con excepción del arquero (5). En la adolescencia, los futbolistas formativos suelen presentar patrones de movimiento ineficaces derivados de cargas de entrenamiento elevadas o erróneas, técnica deficiente y descompensaciones musculares. De presentar estas malformaciones se pueden presentar alteraciones que afectan negativamente el rendimiento deportivo (6,7).

En España, acorde al artículo de Martín (2025), los jugadores formativos cuentan con acompañamiento técnico y pedagógico para la formación táctica, técnica, física y psicológica, especialmente entrenadores con experiencia y equipo multidisciplinar con fisioterapeutas (8). En Ecuador, especialmente en clubes formativos rurales, existe limitada disponibilidad de profesionales especialistas en fisioterapia deportiva para realizar evaluaciones funcionales preventivas (9).

La fisioterapia deportiva moderna dispone de herramientas estandarizadas para la valoración funcional, destacando al *Functional Movement Screen* (FMS), diseñado para identificar factores predisponentes a lesión (10). Asimismo, investigaciones nacionales recientes reportan su aplicación en otras disciplinas deportivas como el estudio de Pazmiño en grupos de judo Sub-15 y SUB -13 identificando altos índices lesionales predominante en el sexo masculino (64,29 % y 73,33 %) (11).

Sin embargo, la sección juvenil ecuatoriana particularmente en clubes de alto rendimiento como Barcelona Sporting Club aún son escasos estudios que integren al FMS en sus protocolos preventivos (12). Es esta falta de evidencia lo que limita el desarrollo de estrategias fundamentadas en la investigación científica que permitan disminuir el número de deportistas formativos lesionados y mejorar el desempeño deportivo.

1.1 Formulación del Problema

¿Cuáles son las alteraciones funcionales del movimiento que presentan los futbolistas del Barcelona Sporting Club?

2 Objetivos

2.1 Objetivo General

Determinar las alteraciones funcionales del movimiento mediante la aplicación del test *Functional Movement Screen* (FMS) en futbolistas del Barcelona Sporting Club.

2.2 Objetivos Específicos

- Caracterizar a la población de estudio según el grupo etario
- Evaluar la funcionalidad de los futbolistas mediante la aplicación del test FMS.
- Identificar asimetrías musculares, debilidades y restricciones articulares a través de los puntajes obtenidos en el FMS.
- Diseñar una propuesta fisioterapéutica preventiva orientada a mejorar la calidad del movimiento y reducir la incidencia de lesiones.

3 Justificación

El presente estudio tiene como principal objetivo la determinación de alteraciones funcionales en futbolistas formativos de 14 a 17 años del Barcelona Sporting Club en Guayaquil durante el período octubre 2025 a febrero de 2026. Comprende el análisis por medio de escalas valorativas como FMS, EVA y la creación del perfil deportivo por medio de la historia clínica fisioterapéutica con la finalidad de evitar lesiones a futuro.

Debido a la intensidad de los entrenamientos y repetición constante de gestos técnicos, los deportistas formativos (aquellos que tienen entre 14 y 17 años) presentan un mayor riesgo de padecer lesiones musculoesqueléticas a nivel de extremidades inferiores. Estas lesiones se originan desde la relación de cadenas cinemáticas, donde la debilidad o rigidez de un eslabón genera patrones disfuncionales que reducen el rendimiento deportivo y generando lesiones a futuro. En el caso de los deportistas formativos de alto nivel que no sufran lesiones padecen en cambio dolores musculares o tendinopatías (1).

Considerando el contexto, el FMS constituye una herramienta fiable enfocada en la detección de alteraciones en la movilidad, estabilidad, compensaciones musculares, por lo tanto, su aplicación en futbolistas juveniles del Barcelona Sporting Club resulta pertinente por la elevada demanda física y la necesidad de implementar estrategias preventivas basadas en evidencia científica, permitiendo la detección e intervención temprana de los deportistas formativos (11).

Por lo expuesto, la presente investigación será beneficiosa para los deportistas juveniles y para el Barcelona Sporting Club, ya que permitirá contar con los protocolos de intervención y prevención ajustados a sus necesidades. Asimismo, se justifica por su relevancia preventiva, su aporte a la salud musculoesquelética y su contribución académica por la relevancia de investigación científica y uso de herramientas estandarizadas en la obtención de datos para favorecer el desarrollo óptimo del deportista.

4 Marco Teórico

4.1 Marco Referencial

Existen proyectos y estudios de investigación que se basan en analizar el riesgo de lesiones. Este es el caso del estudio de Anam et al en 2024: *Injury Risk Analysis of Soccer Academy Students: A Review of Functional Movement Screen Scores and Demographic Data*. Este estudio evaluó a 72 futbolistas adolescentes de 14 a 17 años en un a academia de futbol utilizando el FMS, categorizando los riesgos de lesiones en alto, moderado y bajo. Los resultados revelaron que los deportistas más jóvenes fueron quienes presentaron puntajes ≤ 14 con asimetría entre hemicuerpos, lo cual se relaciona a mayor riesgo de padecer lesiones (13).

Es necesario mencionar estudios que valoran durante temporadas de alta demanda, tales como el de Lyp et al en 2022: *Effectiveness of the Functional Movement Screen for assessment of injury risk occurrence in football players*. En este estudio se evaluó usando el FMS para determinar la incidencia lesional de los deportistas, la diferencia radica en la temporalidad, ya que se monitoreó a los jugadores durante una temporada completa comparando los diferentes puntajes a lo largo de la jornada. El estudio concluyó con valores disminuidos del FMS implicando mayores lesiones a futuro durante toda la temporada deportiva (14).

Además estudios como el de Makaracı et al. 2024: *“Relationship between functional movement screen scores and postural stability in football players: An asymmetrical approach”*, analizaron la relación que existe entre el FMS y la postura de los deportistas. El objetivo fue analizar la relación entre los puntajes unilaterales del FMS y la estabilidad postural en 50 futbolistas (25 hombres y 25 mujeres). Los resultados evidenciaron una correlación negativa significativa entre el FMS y la postura, esto se traduce a que a mejor calidad de movimiento se asocia menor presión de estructuras anatómicas. Por consiguiente, a mejor gesto deportivo menor riesgo de lesión (15).

Finalmente en 2025, Maleki y colaboradores realizaron una revisión sistemática y metaanálisis denominado *Influence of exercise interventions on functional movement screen scores in athletes: a systematic review and meta-analysis*, en el cual sesintetizó 40 ensayos en 1.604 atletas en distintos programas de entrenamiento

cuyo enfoque central era la mejoría del puntaje FMS. Por su parte, el metaanálisis concluyó que intervenciones centradas en el entrenamiento de fuerza, neuromuscular, modulación del CORE y el ejercicio funcional, mejoran significativamente el puntaje (=2 puntos) en el puntaje total del FMS, con evidencia de calidad moderada (16).

4.2 Marco Teórico

4.2.1 Movimiento corporal humano

Es una manifestación esencial que resulta de la coordinación de los sistemas muscular, óseo, neurológico y fascial, permitiendo respuestas de adaptabilidad a estímulos internos y externos. El cuerpo humano funciona como un componente integral en la que procesos biológicos, sensorio – motrices y psicológicos se correlacionan entre sí para generar movimiento (17).

Desde un punto de vista históricos, el movimiento y su estudio ha evolucionado desde modelos aislados que solo se centraban en la realización anatómica del movimiento, hasta la visión integral de múltiples sistemas. Esta visión es el pilar fundamental de los deportes como el fútbol debido a que los gestos deportivos demandan un control integral de muchos aspectos esenciales (18).

4.2.2 Organización anatomofuncional del movimiento

El movimiento humano se produce cuando el sistema nervioso central (SNC), genera impulsos eléctricos y liberación de neurotransmisores como la acetilcolina a los botones sinápticos conectados a las fibras musculares gracias a la liberación de acetilcolina provocando la contracción muscular, y activación de segmentos corporales. Este proceso depende íntegramente de la coordinación entre el SNC y el sistema musculo esquelético, siendo el primero el regulador de la intensidad, duración y liberación de sustancias químicas para provocar la contracción muscular, la cual dependerá de la regulación para que el gesto sea eficiente (19).

4.2.3 La fascia y su rol en el movimiento

La fascia es un tejido conectivo continuo que se compone principalmente de colágeno, elastina y matriz extracelular, se encarga de envolver y conectar estructuras musculoesqueléticas y viscerales, lo cual permite el deslizamiento tisular, y transmisión de fuerzas. Participa activamente en el movimiento corporal, estabilidad y coordinación mediante las cadenas miofasciales; su rigidez o adherencia provocarán restricciones que inducen a la compensación y disfunción muscular (20). La fascia presenta además mecanorreceptores, que contribuyen en la propiocepción, estabilidad

dinámica y control motor, por lo que cualquier alteración a nivel de fascia modificará patrones posturales y de movimiento (21).

4.2.4 Biotenseguridad y fascintegridad

Bordoni y Myers en 2020 refirieron a la fascia como un elemento corporal activo integrador de componentes sólidos y líquidos, dando lugar a la biotenseguridad, refiriéndose a la fascia sólida y la fascintegridad, denominada la fascia sólida y líquida. En este marco la fascia transmite, distribuye y adapta las fuerzas, amortiguando cargas y permitiendo posterior adaptabilidad estructural por medio de la reorganización de su matriz (22).

El modelo de la biotenseguridad es de alta relevancia en deportistas en formación debido a las distintas cargas a las cuales son expuestas las fascias, por lo tanto, se relacionará directamente sobre la capacidad de adaptación del deportista y la tolerancia a la carga que este posea, adicionalmente el entrenamiento más básico (entrenamiento de fuerza) es especialmente relevante en el proceso de adaptabilidad del deportista formativo (23).

4.2.5 Anatomía funcional de las cadenas miofasciales

El sistema miofascial constituye una red continua completa que conecta a los músculos, aponeurosis y ligamentos, esto permite la transmisión de tensiones a través de sus cadenas miofasciales en lugar de la activación de músculos aislados. Sus propiedades biomecánicas facilitan la distribución de cargas y la eficiencia mecánica, mientras que su inervación le otorga la propiedad sensorial clave para mantener la postura, propiocepción y estabilidad dinámica (24).

Adicionalmente, la National Library of Medicine, en 2022 refirió a las cadenas musculares como una red continua de tejido conectivo, músculo y puntos de unión propio el cual se extenderá en el cuerpo. Las cadenas miofasciales implican la conjunción de múltiples músculos que funcionan a manera de “eslabones” en la cadena, ya que la fuerza tensional provocada por un musculo es propagada hacia los demás “eslabones” de la cadena (25).

Las cadenas miofasciales se presentan en forma de líneas continuas, donde el componente sensorio – motriz en sus niveles más profundos, el cual posee una

abundante red sensorial con fibras mielínicas y amielínicas, terminaciones libres con receptores de Ruffini y Pacini. Esto además de lo antes mencionado, permite la regulación del tono muscular y la detección del cambio mecánico a estímulos de presión, estiramiento o vibración enviando el estímulo al SNC para generar la respuesta motriz adecuada (26).

4.2.6 Dolor miofascial

Es un síndrome de tejido blando que produce dolor muscular focalizado o irradiado, por lo general el dolor miofascial presenta puntos específicos doloroso denominados como puntos gatillo, zonas que son altamente irritables dentro de los músculos que al ser estimulados generan dolor. Cargas exageradas, o ejecuciones incorrectas de algunos gestos deportivos pueden provocar factores de aparición tales como el sobreuso muscular, posturas inadecuadas, éstas y/o micro traumas repetitivos, además el síndrome por dolor miofascial es una de las causas más comunes de dolor agudo o crónico (27).

4.2.7 Importancia de la valoración funcional

En el contexto clínico o deportivo las valoraciones de cadenas miofasciales son fundamentales para la detección de alteraciones como la rigidez, restricciones y puntos gatillo miofasciales, al identificar estas zonas de disfunción se obtiene una base objetiva para la planeación de intervenciones. Adicionalmente, la valoración miofascial adecuada permite comprender la dimensión funcional, es decir, no solamente aliviar el síntoma, sino de comprender los orígenes de dicha alteración (28).

Los protocolos de evaluación fisioterapéutica en el contexto deportivo se realizan con diversos enfoques, tales como el precompetitivo, ya que no solo se limita a las competencias, sino también al aspecto formativo de la disciplina deportiva valorando alteraciones posturales, patrones funcionales de inestabilidad. Esto implica que incluso en fases tempranas existe un elevado riesgo de estas malformaciones que no son evidentes clínicamente. Incorporar valoraciones miofasciales y funcionales función a manera preventiva para reducir los riesgos lesivos en deportistas formativos (29).

4.2.8 Functional Movement Screen (FMS)

Es una herramienta de valoración funcional consistente en 7 pruebas que emulan los patrones de movimientos fundamentales, fue creado en 1990 por Gray Cook, fisioterapeuta y entrenador de potencia, y el Dr. Lee Burton, la meta de esta prueba consiste en brindar una herramienta practica y estandarizada para la evaluación funcional del movimiento en el contexto atlético o deportivo evaluando las cadenas musculares cinemáticas del deportista (30). Las pruebas del FMS con su criterio de valoración se indican en la siguiente tabla:

Tabla 1 Pruebas del FMS

Prueba FMS	Instrucciones básicas de ejecución
1. Deep Squat (Sentadilla profunda)	El atleta coloca los pies al ancho de hombros y sostiene una barra liviana sobre la cabeza con brazos extendidos. Debe realizar una sentadilla profunda manteniendo el tronco erguido, los talones en contacto con el suelo y la barra alineada sobre la cabeza.
2. Hurdle Step (Paso de valla)	De pie detrás de una cuerda o barra ajustada a la altura de la tibia, el atleta sostiene un bastón sobre los hombros. Eleva la pierna hacia adelante, pasa la valla sin tocarla, apoya el talón adelante y regresa sin perder la alineación postural.
3. Inline Lunge (Zancada en línea)	Con un pie alineado delante del otro sobre una línea recta, el atleta sostiene un bastón verticalmente en la espalda (en contacto con cabeza, espalda y sacro). Realiza una zancada controlada hacia abajo manteniendo la alineación y evitando desequilibrios o inclinaciones laterales.

4. Shoulder Mobility (Movilidad de hombro)	Desde postura erguida, el atleta lleva ambas manos hacia la espalda: una desde arriba y otra desde abajo. Intenta acercar ambas manos sin compensar con flexión lateral del tronco ni rotación excesiva.
5. Active Straight-Leg Raise (Elevación activa de pierna recta)	Acostado boca arriba, una pierna permanece estirada en el piso mientras la otra se eleva recta en la mayor amplitud posible. Se mantiene pelvis estable y pierna de apoyo sin levantar del suelo.
6. Trunk Stability Push-Up (Flexión de tronco estable)	En posición de plancha, el atleta coloca las manos a la altura indicada según sexo/edad y realiza un push-up manteniendo el cuerpo alineado, evitando que caderas se hundan o se eleven.
7. Rotary Stability (Estabilidad rotacional)	En cuadrupedia (manos y rodillas), el atleta eleva brazo y pierna contralateral de forma simultánea o ipsilateral según nivel. Mantiene el tronco estable mientras extiende y luego flexiona intentando tocar codo con rodilla sin perder alineación.

Adaptado desde Australian Athletics (31)

4.3 Marco Legal

Objetivos del Desarrollo Sostenible

El siguiente proyecto se rige a los objetivos del desarrollo sostenible ODS estipulados por la CEPAL a través de su comunicado global en 2018, específicamente al objetivo número 3: garantizar una vida sana y promover el bienestar de todos a todas las edades. Este objetivo es fundamental para que se promueva la salud sin importar la edad de las poblaciones (32).

Además los artículos del marco legal se encuentran respaldados por el congreso nacional de la república del ecuador (33,34).

Constitución de la República del Ecuador 2008

Art. 32.- La salud es un derecho que garantiza el Estado, cuya realización se vincula al ejercicio de otros derechos, entre ellos el derecho al agua, la alimentación, la educación, la cultura física, el trabajo, la seguridad social, los ambientes sanos y otros que sustentan el buen vivir. El Estado garantizará este derecho mediante políticas económicas, sociales, culturales, educativas y ambientales; y el acceso permanente, oportuno y sin exclusión a programas, acciones y servicios de promoción y atención integral de salud, salud sexual y salud reproductiva. La prestación de los servicios de salud se regirá por los principios de equidad, universalidad, solidaridad, interculturalidad, calidad, eficiencia, eficacia, precaución y bioética, con enfoque de género y generacional.

Título VII. Régimen del Buen Vivir

Capítulo Primero: Inclusión y Equidad

Art. 340.- El sistema nacional de inclusión y equidad social es el conjunto articulado y coordinado de sistemas, instituciones, políticas, normas, programas y servicios que aseguran el ejercicio, garantía y exigibilidad de los derechos reconocidos en la Constitución y el cumplimiento de los objetivos del régimen de desarrollo.

El sistema se articulará al Plan Nacional de Desarrollo y al sistema nacional descentralizado de planificación participativa; se guiará por los principios de universalidad, igualdad, equidad, progresividad, interculturalidad, solidaridad y no discriminación; y funcionará bajo los criterios de calidad, eficiencia, eficacia, transparencia, responsabilidad y participación.

El sistema se compone de los ámbitos de la educación, salud, seguridad social, gestión de riesgos, cultura física y deporte, hábitat y vivienda, cultura, comunicación e información, disfrute del tiempo libre, ciencia y tecnología, población, seguridad humana y transporte.

Art. 347, literal 2.- Garantizar que los centros educativos sean espacios democráticos de ejercicio de derechos y convivencia pacífica. Los centros educativos serán espacios de detección temprana de requerimientos especiales.

CÓDIGO DE LA NIÑEZ Y ADOLESCENCIA

Título III. Derechos, Garantías y Deberes

Art. 27.- Derecho a la salud.- Los niños, niñas y adolescentes tienen derecho a disfrutar del más alto nivel de salud física, mental, psicológica y sexual. El derecho a la salud de los niños, niñas y adolescentes comprende: 1. Acceso gratuito a los programas y acciones de salud públicos, a una nutrición adecuada y a un medio ambiente saludable; 2. Acceso permanente e ininterrumpido a los servicios de salud públicos, para la prevención, tratamiento de las enfermedades y la rehabilitación de la salud. Los servicios de salud públicos son gratuitos para los niños, niñas y adolescentes que los necesiten; 3. Acceso a medicina gratuita para los niños, niñas y adolescentes que las

necesiten; 4. Acceso inmediato y eficaz a los servicios médicos de emergencia, públicos y privados; 5. Información sobre su estado de salud, de acuerdo al nivel evolutivo del niño, niña o adolescente; 6. Información y educación sobre los principios básicos de prevención en materia de salud, saneamiento ambiental, primeros auxilios; 7. Atención con procedimientos y recursos de las medicinas alternativas y tradicionales; 8. El vivir y desarrollarse en un ambiente estable y afectivo que les permitan un adecuado desarrollo emocional; 9. El acceso a servicios que fortalezcan el vínculo afectivo entre el niño o niña y su madre y padre; y, 10. El derecho de las madres a recibir atención sanitaria prenatal y postnatal apropiadas. Se prohíbe la venta de estupefacientes, sustancias psicotrópicas y otras que puedan producir adicción, bebidas alcohólicas, pegamentos industriales, tabaco, armas de fuego y explosivos de cualquier clase, a niños, niñas y adolescentes.

LEY DEL DEPORTE, EDUCACIÓN FÍSICA Y RECREACIÓN

Título II. Del Ministerio Sectorial

Capítulo I: Las y los Ciudadanos

Art. 14.- Funciones y atribuciones.- Las funciones y atribuciones del Ministerio son:

- a) Proteger, propiciar, estimular, promover, coordinar, planificar, fomentar, desarrollar y evaluar el deporte, educación física y recreación de toda la población, incluidos las y los ecuatorianos que viven en el exterior;
- p) Dictar los reglamentos o instructivos técnicos y administrativos necesarios para el normal funcionamiento del deporte formativo, la educación física y recreación;
- r) Fomentar y promover la investigación, capacitación deportiva, la aplicación de la medicina deportiva y sus ciencias aplicadas, el acceso a becas y convenios internacionales relacionados con el deporte, la educación física y recreación en coordinación con los organismos competentes; se dará prioridad a los deportistas con alguna discapacidad;
- s) Establecer los planes y estrategias para obtener recursos complementarios para el desarrollo del deporte, la educación física y recreación;

5 Formulación de la Hipótesis

5.1 Hipótesis General

Los futbolistas juveniles del Barcelona Sporting Club presentan deficiencias en la estabilidad del CORE, restricciones de movilidad por las articulaciones de la cadera y tobillo, y asimetrías en los patrones fundamentales del movimiento, debido al acortamiento de las cadenas musculares.

6 Identificación y Clasificación de Variables

6.1 Operacionalización de Variables

Tabla 2 Cuadro de variables

Variable	Definición	Dimensiones	Indicadores	Instrumentos
Variable independiente: Valoración funcional del movimiento	Procedimiento estandarizado que evalúa la calidad de los patrones básicos de movimiento a través de siete pruebas funcionales, permitiendo identificar limitaciones o asimetrías (35).	Alteración de la Movilidad.	Puntaje por cada una de las 7 pruebas del FMS (0-3).	Test Functional Movement Screen (FMS).
		Compensación Postural.	Presencia de dolor durante las pruebas.	
		Disfunción Miofascial.	Identificación de asimetrías bilaterales,	
		Dolor	Presencia de dolor de 0 - 10	Test de EVA – Historia Clínica
Variable Dependiente: Ejercicios Fisioterapéuticos	Intervenciones basadas en movimiento, planificadas y dosificadas por el fisioterapeuta, cuyo objetivo es restaurar la función física, mejorar la movilidad, fortalecer tejidos, corregir patrones de movimiento y prevenir nuevas lesiones (36).	Corrección de asimetrías musculares.	Puntuación de 0 - 3	Functional Mobile Screen,
		Incremento de fuerza.		
		Corrección de anomalías posturales.		
		Disfunciones en patrones de movimiento.		

7 Metodología de la Investigación

7.1 Enfoque de la investigación

El enfoque del presente estudio es cuantitativo, ya que se basará en la recolección de datos numéricos obtenidos mediante el FMS. Acorde a Hernández, el enfoque cuantitativo de la investigación se caracteriza por la medición objetiva de variables y el procesamiento de información por métodos estadísticos, lo cual permite describir tendencias y obtener conclusiones basadas en datos verificables (37).

La investigación es del tipo descriptivo, porque buscará caracterizar los patrones de movimiento funcional en los futbolistas juveniles sin intervenir en las variables. Además, el diseño será no experimental, esto debido a que no se realizarán modificaciones deliberadas en las condiciones de la población participante. Los estudios descriptivos de diseño no experimental se caracterizan en la observación de fenómenos tal como ocurren en su contexto específico, identificando patrones y/o comportamientos sin manipulación (38).

Asimismo, el estudio será de corte transversal, debido a que la información se recolectará en una temporalidad específica (período desde octubre del 2025 hasta febrero del 2026). El estudio transversal permite una visión puntual del fenómeno a describir en un instante determinado (39).

7.2 Población

La población del estudio estará conformada por 70 futbolistas adolescentes pertenecientes a un club deportivo local, con edades comprendidas entre los 17 y 19 años.

7.2.1 Criterios de Inclusión

- Futbolistas activos del club durante el período de estudio.
- Formar parte de la división juvenil del club.
- Consentimiento informado firmado.
- Ausencia de dolor agudo durante la evaluación

7.2.2 Criterios de Exclusión

- Lesiones musculoesqueléticas agudas limitantes o incapacitantes.
- Cirugías recientes en extremidades inferiores o columna.
- Inasistencia a más del 50 % de las sesiones de intervención

7.3 Técnicas e Instrumentos de Recogida de Datos

7.3.1 Técnicas

El presente estudio empleará tres técnicas metodológicas fundamentales: observacional, documental y estadística. Estas técnicas permitirán analizar de manera integral los patrones de movimiento funcional de los futbolistas juveniles, sustentando la evaluación con criterios científicos y garantizando la validez del proceso investigativo.

7.3.1.1 Técnica Observacional

La observación es una de las habilidades en investigación científica más básicas y esenciales para el investigador, ya que en el contexto estudiantil o profesional le permitirá relacionarse con su entorno para identificar problemas o prácticas relacionadas directamente con el contexto que se realiza algún proyecto de investigación (40).

7.3.1.2 Técnica Documental

Es un proceso que busca la recuperación, análisis e interpretación de datos ya obtenidos y publicados por otros autores, investigadores o instituciones científicas para buscar conocimiento en base al contexto que los investigadores necesitan (41).

7.3.1.3 Técnica Estadística

En el contexto de la investigación científica, la estadística es la ciencia que tiene como objetivo principal el entendimiento de los fenómenos observados con datos cuantificables y operacionales en base a los comportamientos observados en una temporalidad determinada (42).

7.3.2 Instrumentos

7.3.2.1 Historia clínica fisioterapéutica

En este estudio, la historia clínica incluirá:

- Datos generales del jugador
- Antecedentes de lesiones previas
- Presencia o ausencia de dolor
- Hábitos deportivos
- Valoración postural

7.3.2.2 Escala Visual Analógica del Dolor (EVA)

La escala de EVA es una herramienta valorativa que permite categorizar numéricamente con valores de 0 a 10, siendo el valor 0 referente a mínimo dolor posible hacia el 10 que es el máximo dolor que la persona puede experimentar (43).

7.3.2.3 Functional Movement Screen (FMS)

Prueba que consiste en la valoración de 7 movimientos controlados con cuantificaciones específicas para cada prueba. Las valoraciones generales van de 0 a 3, con las debidas especificaciones. La puntuación se realiza de la siguiente forma acorde a los criterios del FMS scoring criteria (31,44)

Figura 1 Prueba 1 sentadilla profunda

DEEP SQUAT







	3	
Upper torso is parallel with tibia or toward vertical Femur below horizontal Knees are aligned over feet Dowel aligned over feet		
	2	
Upper torso is parallel with tibia or toward vertical Femur is below horizontal Knees are aligned over feet Dowel is aligned over feet Heels are elevated		
	1	
Tibia and upper torso are not parallel Femur is not below horizontal Knees are not aligned over feet Lumbar flexion is noted		

Figura 2 Prueba 2 paso de valla

HURDLE STEP







	3	
Hips, knees and ankles remain aligned in the sagittal plane Minimal to no movement is noted in lumbar spine Dowel and hurdle remain parallel		
	2	
Alignment is lost between hips, knees and ankles Movement is noted in lumbar spine Dowel and hurdle do not remain parallel		
	1	
Contact between foot and hurdle occurs Loss of balance is noted		

Figura 3 Prueba 3 zancada en línea

INLINE LUNGE



3



Dowel contacts maintained | Dowel remains vertical | No torso movement noted
Dowel and feet remain in sagittal plane | Knee touches board behind heel of front foot



2



Dowel contacts not maintained | Dowel does not remain vertical | Movement noted in torso
Dowel and feet do not remain in sagittal plane | Knee does not touch behind heel of front foot



1



Loss of balance is noted

Figura 4 Prueba 4 movilidad de hombro

SHOULDER MOBILITY

3



Fists are within one hand length

2



Fists are within one-and-a-half hand lengths

1



Fists are not within one and half hand lengths

The athlete will receive a score of zero if pain is associated with any portion of this test.
A medical professional should perform a thorough evaluation of the painful area.

Figura 5 Levantamiento activo de pierna recta

ACTIVE STRAIGHT-LEG RAISE

3



Vertical line of the malleolus resides between mid-thigh and ASIS
The non-moving limb remains in neutral position

2



Vertical line of the malleolus resides between mid-thigh and joint line
The non-moving limb remains in neutral position

1



Vertical line of the malleolus resides below joint line
The non-moving limb remains in neutral position

Figura 6 Prueba 6 flexión con tronco estable

TRUNK STABILITY PUSHUP

3



The body lifts as a unit with no lag in the spine

Men perform a repetition with thumbs aligned with the top of the head
Women perform a repetition with thumbs aligned with the chin

2



The body lifts as a unit with no lag in the spine
Men perform a repetition with thumbs aligned with the chin | Women with thumbs aligned with the clavicle

1



Men are unable to perform a repetition with hands aligned with the chin
Women unable with thumbs aligned with the clavicle

Figura 7 Prueba 7 estabilidad rotacional

MS SCORING CRITERIA

ROTARY STABILITY



3



Performs a correct unilateral repetition



2



Performs a correct diagonal repetition



1



Inability to perform a diagonal repetition

The athlete receives a score of zero if pain is associated with any portion of this test. A medical professional should perform a thorough evaluation of the painful area.

8 Presentación de Resultados

8.1 Análisis e Interpretación de Resultados

Se empleó la prueba Functional Movement Screen (FMS) a 70 futbolistas juveniles con el objetivo de identificar desbalances musculares, restricciones articulares y alteraciones en los patrones de movimiento que puedan influir en el rendimiento deportivo y en el riesgo de lesiones musculoesqueléticas.

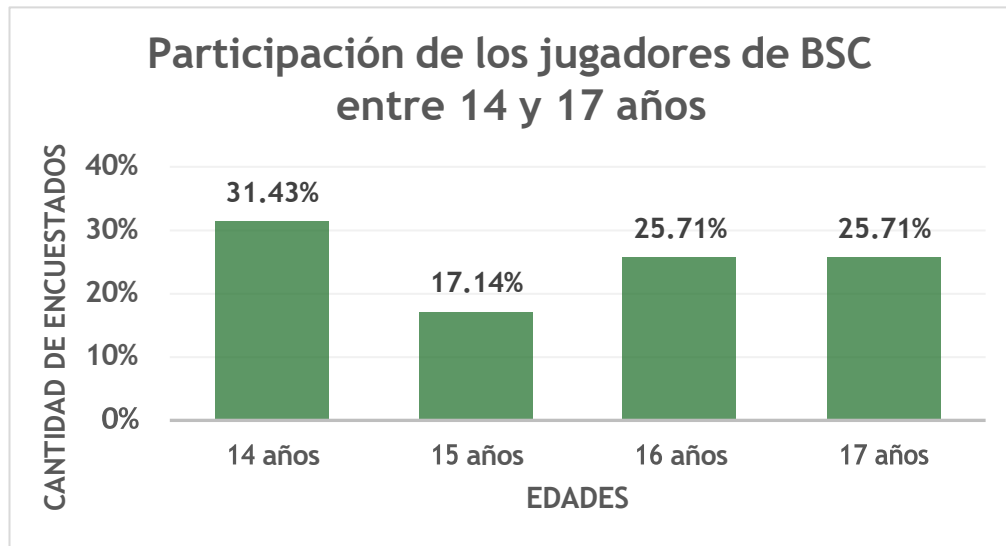
El FMS valora siete patrones básicos de movimiento: sentadilla profunda, paso de obstáculo, estocada en línea, movilidad de hombro, elevación activa de pierna recta, estabilidad rotatoria y prueba de estabilidad del tronco en flexión.

El sistema de puntuación de FMS emplea una escala ordinal de 0 al 3:

- 0: presencia de dolor durante la ejecución del movimiento
- 1: incapacidad para realizar correctamente el patrón de movimiento.
- 2: ejecución del movimiento con compensaciones.
- 3: ejecución correcta sin compensaciones ni asimetrías observables.

Las pruebas bilaterales fueron evaluadas de manera independiente para la extremidad derecha e izquierda, asignando una puntuación específica a cada una. Se exceptuaron la sentadilla profunda y la prueba de estabilidad del tronco en flexión, ya que estas se ejecutan de forma global con ambas extremidades simultáneamente. Caracterización poblacional.

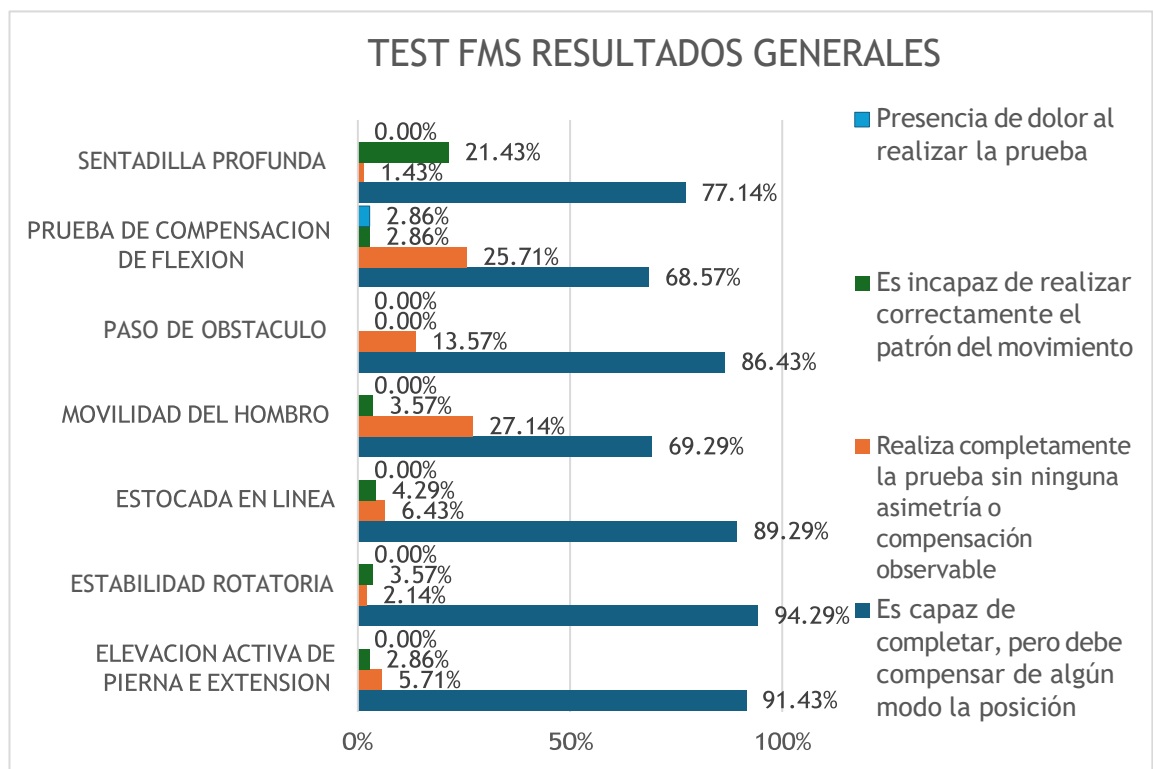
Figura 8 Porcentaje de participación por edades



La población de estudio estuvo conformada por 70 futbolistas de 14 a 17 años. El grupo etario predominante fue el de 14 años con un 31,43%. No obstante, el grupo de 15 años presentó la menor participación con un 17,14%. La distribución por edad muestra un predominio de participantes en las etapas iniciales de la adolescencia media.

8.2 Resultados generales por test FMS

Figura 9 Test FMS



En el análisis global de todas las pruebas, prevalece la calificación de 2. Por lo que, la mayoría de los futbolistas completan los movimientos básicos, pero generan alguna compensación biomecánica.

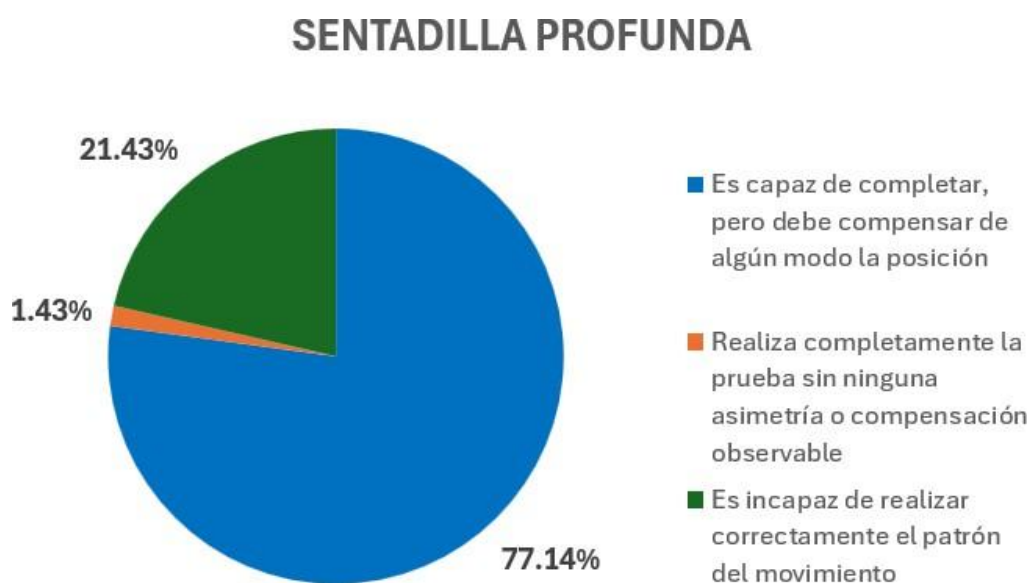
Las pruebas de mayor porcentaje con la calificación de 2 fueron la de estabilidad rotatoria con 94,29%, elevación activa de pierna en extensión con 91,43% y la estocada en línea con un 89,29%. Estos resultados indican una mayor presencia de alteraciones en la cadena miofascial posterior, estabilidad del CORE y el control neuromuscular dinámico.

En cambio, las pruebas que obtuvieron la puntuación de 3; con mayor frecuencia fueron la de movilidad de hombro con 27,14% y la de compensación de flexión con 25,71%. Por último, la presencia de dolor únicamente se presentó en la prueba de estabilidad del tronco en flexión con 2,86%.

En general, la población de deportistas juveniles presenta una capacidad para efectuar los patrones básicos de movimiento. A pesar de ejecutarlos en su mayoría con compensaciones biomecánicas.

8.3 Resultados individuales

Figura 10 Test de sentadilla profunda



En la prueba de sentadilla profunda se obtuvieron los siguientes resultados; el 77,14% obtuvo un puntaje de 2, el 21,43% un puntaje de 1 y el 1,43% un puntaje de 3. En esta prueba no se registraron casos de presencia de dolor al realizar el patrón de movimiento.

Por ende, la tendencia de un mayor puntaje de 2 indica alteraciones de la mecánica del patrón de triple flexión, que está relacionado a un déficit de movilidad articular de miembros inferiores o estabilidad lumbo pélvica.

Los casos que obtuvieron el puntaje de 1, considerado relativamente elevado sugieren limitaciones más funcionales relacionadas a un desequilibrio muscular de las cadenas miofasciales anteriores y posteriores.

8.4 Test de paso de obstáculo

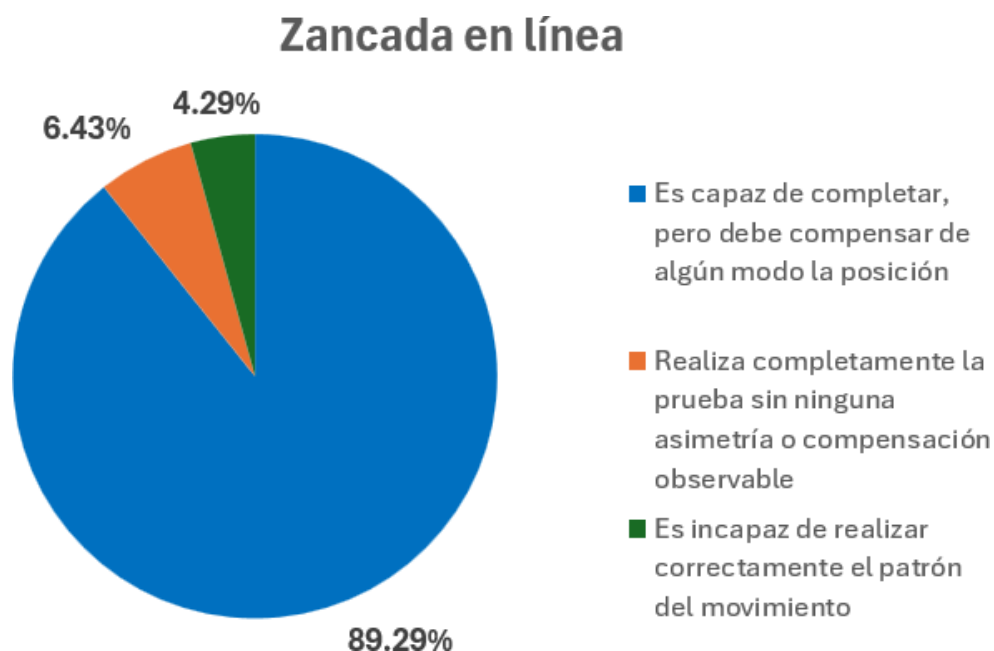
Figura 11 Test de paso de valla



En la prueba del paso de obstáculo se registraron que el 86,43% de la población obtuvo el puntaje de 2 y el 13,57% el puntaje de 3. La ausencia de 0 y 1 en esta prueba muestra preservación de patrón básico de movimiento.

Sin embargo, en esta prueba tiene mayor frecuencia de compensaciones o asimetrías y siguen déficit de estabilidad monopodal, coordinación y control de la musculatura lumbosacra.

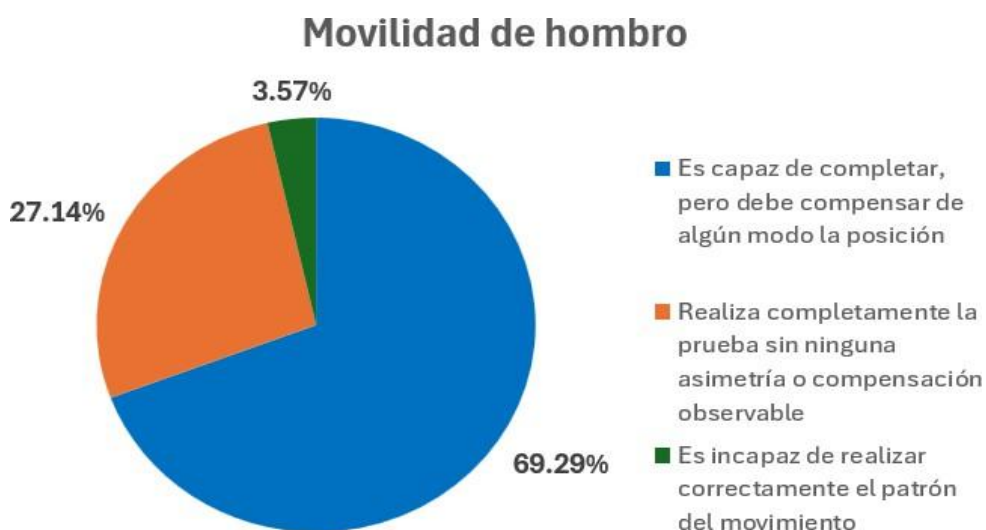
Figura 12 Test de zancada en línea



En la prueba de estocada en línea se recopiló que el 89,29% tuvo un puntaje de 2, el 6,43% un puntaje de 3 y 4,29% un puntaje de 1. La predominación de compensaciones como el déficit de la estabilidad dinámica y coordinación, control muscular del CORE y la alineación del cuerpo del individuo durante el apoyo mono podal.

8.5 Test de movilidad de hombro

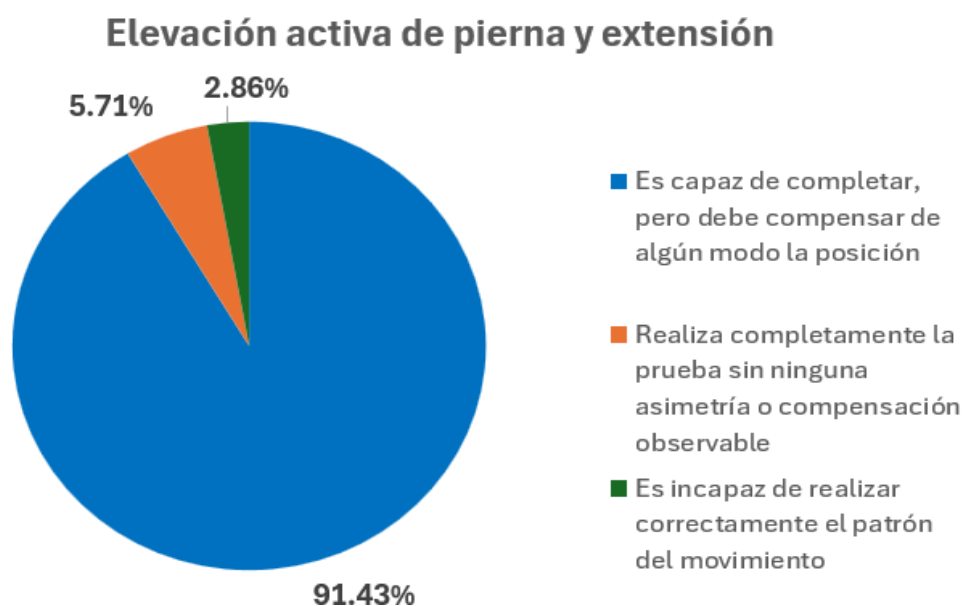
Figura 13 Test de movilidad de hombro



En el test de movilidad de hombro el 69, 29% obtuvo un puntaje de 2, el 27,14% un puntaje de 3 y el 3,57% un puntaje de 1. A lo cual, esta prueba tuvo mejores resultados relacionados a la buena movilidad glenohumeral de los futbolistas juveniles. No obstante, persistio las compensaciones biomecánicas de la escapula.

8.6 Test de elevación activa de pierna y extensión

Figura 14 Test de elevación activa de pierna

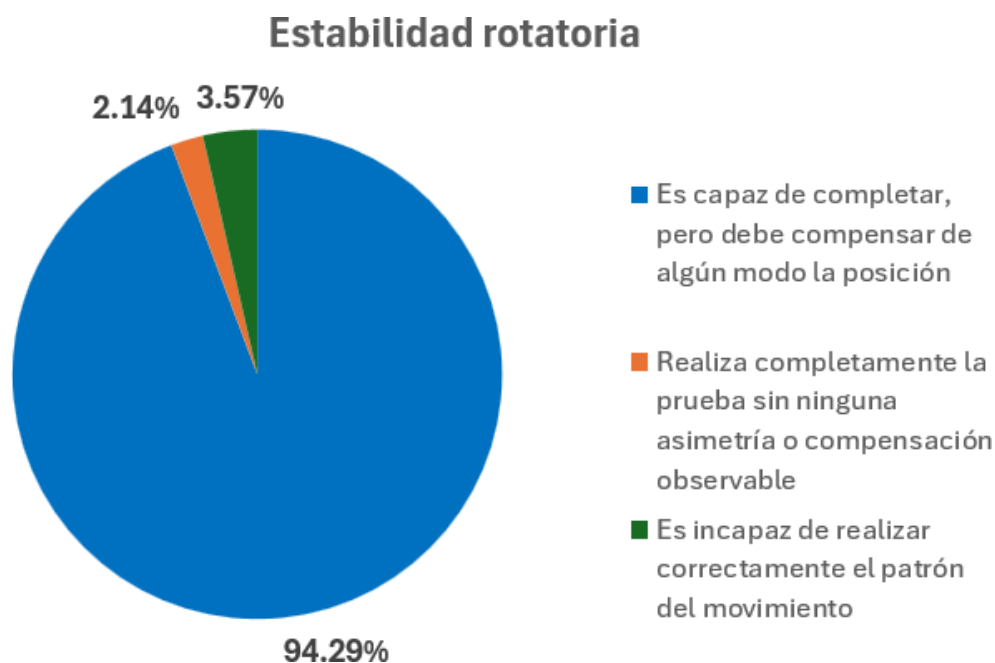


En la prueba de elevación activa de pierna y extensión, se muestra que el 91,43% registro un puntaje de 2, el 5,71% un puntaje de 3 y el 2,86% un puntaje de 1. Es decir, que la mayoría de los participantes pudieron realizar el patrón de movimiento con compensación y muy pocos individuos no pudieron realizar la prueba correctamente.

Esto sugiere la existencia de restricciones articulares de la zona pélvica y sacra. Además, de un deficiente flexibilidad o movilidad en la cadena miofascial posterior. Principalmente en los isquiotibiales.

8.7 Test de estabilidad rotatoria

Figura 15 Estabilidad rotatoria

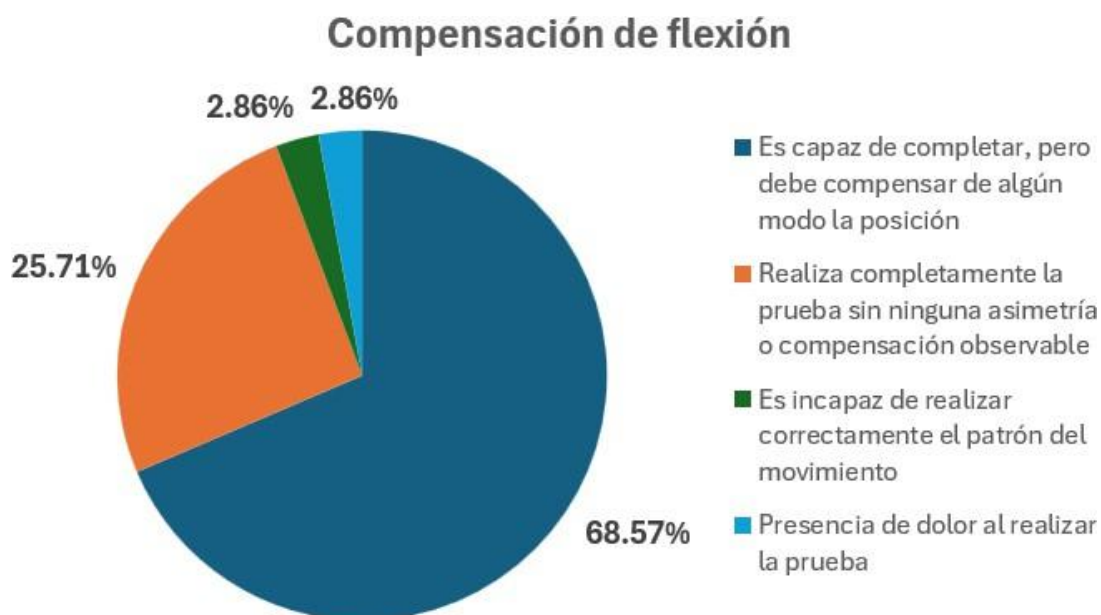


En la prueba de estabilidad rotatoria se recopiló que el 94,29% de la población obtuvo la calificación de 2, el 2,14% obtuvo la calificación de 3 y el 3,57% obtuvo la calificación de 1.

Este es la prueba con mayor frecuencia de compensaciones. Los hallazgos indican que los futbolistas no presentan un correcto fortalecimiento de CORE y un déficit neuromuscular relacionado a los movimientos en los diferentes planos del entorno del deportista.

8.8 Test de prueba de compensación de flexión

Figura 16 Test de compensación en flexión



En la prueba de compensación de flexión, el 68,57% de los participantes obtuvieron una calificación de 2, el 25,71% obtuvieron la calificación de 3; mientras el 2,86% se registro con un puntaje de 1 y otro 2,86% un puntaje de 0.

Es la única prueba que manifestó dolor durante la ejecución del patrón de movimiento. Esta evaluación funcional valora principalmente la fuerza y control motor del CORE; con un énfasis en los músculos profundos de la zona abdominal. En consecuencia, en mayor parte de los futbolistas al realizar el patrón de movimiento generan una compensación visible.

9 Conclusiones

1. La aplicación de la prueba FMS en futbolistas juveniles permitió determinar que en cada prueba más del 68% de los deportistas realizaban patrones básicos de movimiento; pero con compensaciones biomecánicas o asimetrías dinámicas durante la ejecución de estas. Resaltando las pruebas de estabilidad rotatoria, estocada en línea y elevación activa de pierna y extensión son las pruebas con mayor incidencia de compensaciones musculoesqueléticas.
2. Estos hallazgos sugieren presencia de déficits funcionales tales como la falta de control neuromuscular del CORE, reducida movilidad articular de miembros inferiores, poca flexibilidad y entrenamiento de cadenas miofasciales y bajo desarrollo de propiocepción multiplanar monopodal. De no ser intervenido oportunamente, podría aumentar el riesgo de lesiones musculoesqueléticas y afectar el rendimiento deportivo de los deportistas juveniles.
3. El FMS se afianza como una herramienta eficaz y sencilla para la detección precoz de alteraciones de movimiento en la población juvenil; permitiendo generar estrategias profilácticas basadas en ejercicios terapéuticos específicos para cada individuo.
4. Por ello, se recomienda integrar programas de entrenamientos funcional y terapéuticos orientados a mejorar la estabilidad lumbopélvica, control neuromuscular, movilidad articular y propioceptivo del deportista. Además, se sugiere realizar pruebas periódicas que permitan un monitoreo y registro progresivo del rendimiento funcional de los futbolistas.

10 Recomendaciones

1. Implementar programas valorativos funcionales periódicos por medio del test FMS para identificar de forma temprana compensaciones, asimetrías y limitaciones de movimiento.
2. Diseñar e incorporar planes de intervención enfocados en la mejora de movilidad articular, estabilidad de CORE y control posural, priorizando aquellos deportistas que obtengan puntuaciones bajas en pruebas de sentadilla profunda y estabilidad en rotación.
3. Capacitar entrenadores y personal técnico sobre la importancia de corrección en patrones de movimiento anormal y/o alteraciones funcionales integrando ejercicios correctivos específicos en las rutinas de entrenamiento.
4. Promover e incentivar la enseñanza preventiva en el cuidado del deportista y la prevención de lesiones, enfatizando la importancia de la calidad de movimiento, apropiado gesto deportivo y técnica deportiva con adherencia de programas que fomenten esta estrategia para mejorar el rendimiento y salud del deportista en formación.

11 Propuesta de intervención

11.1 Tema de propuesta

Ejercicios funcionales y terapéuticos basados en el FMS para futbolistas juveniles

11.2 Objetivos

11.2.1 Objetivo general

Crear una guía rápida de ejercicios básicos adaptados a la prevención de lesiones con el fin de mejorar la técnica y desempeño de deportistas juveniles.

11.2.2 Objetivos específicos

- Mejorar patrones de movimiento fundamentales.
- Corregir déficits motrices y de estabilidad detectados por el FMS.
- Reducir el riesgo de apareamiento de lesiones musculoesqueléticas.
- Potenciar el rendimiento funcional y deportivo.

11.3 Justificación

La presente propuesta de ejercicios funcionales y terapéuticos basados en el FMS se justifica a partir de la identificación de alteraciones de calidad de movimiento, compensaciones posturales y déficits de estabilidad propios de deportistas juveniles, ya que por su poco tiempo de entrenamiento o inexperiencia en los gestos y técnicas deportivas pueden llegar a padecer lesiones musculoesqueléticas. El fútbol juvenil demanda patrones de movilidad complejos y repetitivos, la presencia de disfunciones motoras contribuye como factor de riesgo para el desarrollo de lesiones, las cuales disminuirán el rendimiento deportivo. En este contexto, la creación de una guía rápida de ejercicios preventivos permitirá abordar de forma específica patrones de movimiento fundamentales alterados, facilitando la corrección de los déficits, mejora del control neuromuscular y la optimización del gesto deportivo.

11.4 Plan de aplicación de la intervención

La propuesta se implementará como un programa de prevención y mejora funcional dirigido a futbolistas juveniles, basado en los resultados de la evaluación mediante el Functional Movement Screen (FMS), con el objetivo de optimizar la calidad del movimiento y el control neuromuscular dentro de la rutina habitual de entrenamiento.

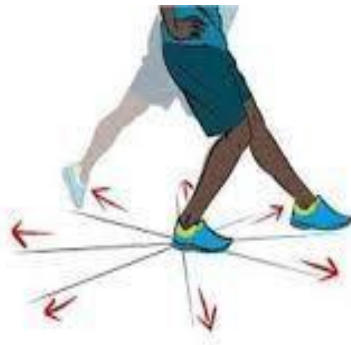

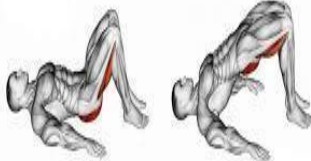
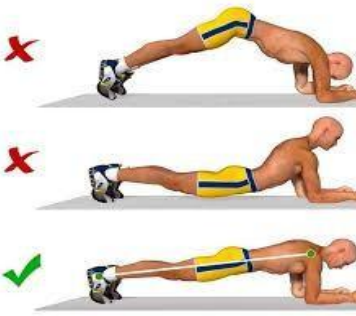
La intervención se realizará con una frecuencia de tres días por semana, en días alternos, con el fin de favorecer la adaptación neuromuscular y prevenir la sobrecarga.



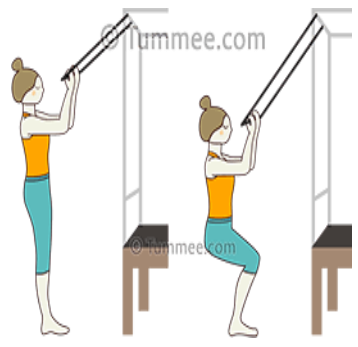
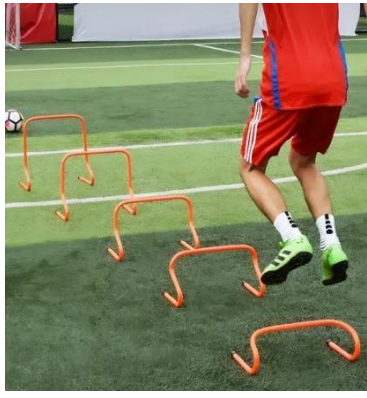
Cada sesión tendrá una duración aproximada de 30 a 45 minutos, tiempo suficiente para la ejecución de los ejercicios funcionales sin interferir con la carga principal del entrenamiento deportivo.

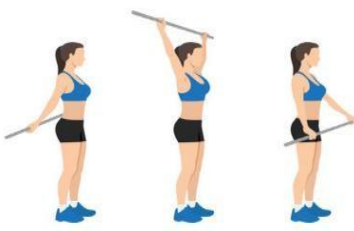
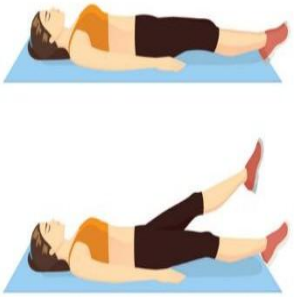


La estructura del programa sigue un orden progresivo basado en principios de entrenamiento preventivo y funcional, organizado de la siguiente manera:


- Activación neuromuscular
- Ejercicios de propiocepción y control del equilibrio
- Ejercicios de fuerza funcional y estabilidad del CORE
- Patrones de movimiento fundamentales (según FMS)
- Ejercicios de movilidad específica
- Estiramientos para restricciones pélvicas y sacras.

11.5 Desarrollo

Ejercicio	Ejecución	Duración	Objetivo	Imagen
Star excursion simplificado	En apoyo sobre una pierna, alcanzar con la otra hacia adelante, lateral y atrás manteniendo el tronco estable y la alineación de la extremidad de apoyo.	2 series de 8 repeticiones por dirección (aprox. 3 min)	Mejorar el equilibrio dinámico y el control neuromuscular.	
Sentadilla monopodal parcial	En apoyo en una pierna, realizar una flexión parcial de rodilla manteniendo alineación de cadera, rodilla y tobillo sin pérdida de equilibrio.	2 series de 10 repeticiones por lado (aprox. 3 min)	Mejorar estabilidad del miembro inferior y control postural.	
Puente de glúteos	En decúbito supino, elevar la pelvis activando glúteos y musculatura del CORE, manteniendo el tronco alineado.	3 series de 15 repeticiones (aprox. 3 min)	Fortalecer glúteos y estabilizadores pélvicos.	
Plancha frontal	Mantener el cuerpo alineado en apoyo de antebrazos y pies, activando el CORE sin arquear la zona lumbar.	3 repeticiones de 25 segundos (aprox. 2 min)	Mejorar la estabilidad central y el control postural.	

<p>Plancha lateral</p>	<p>Mantener el cuerpo alineado en apoyo lateral activando la musculatura del tronco sin rotaciones compensatorias.</p>	<p>2 repeticiones de 20 segundos por lado (aprox. 2 min)</p>	<p>Mejorar la estabilidad lateral del CORE.</p>	
<p>Estocada en línea asistida</p>	<p>Realizar una estocada manteniendo la alineación de cadera, rodilla y tobillo, con control del equilibrio.</p>	<p>2 series de 10 repeticiones por lado (aprox. 4 min)</p>	<p>Mejorar estabilidad dinámica y control del movimiento.</p>	
<p>Sentadilla profunda asistida</p>	<p>Descenso en sentadilla con tronco erguido y pies a la altura de los hombros, apoyado con bastón o banda elástica para mantener la técnica.</p>	<p>3 series de 10 repeticiones (aprox. 4 min)</p>	<p>Mejorar la movilidad de tobillo, rodilla y cadera.</p>	
<p>Paso de obstáculo funcional</p>	<p>Elevar una pierna superando un obstáculo manteniendo la estabilidad del tronco y el control en apoyo unipodal.</p>	<p>2 series de 8 repeticiones por lado (aprox. 3 min)</p>	<p>Mejorar el control neuromuscular y la movilidad de cadera.</p>	

<p>Movilidad activa de hombro con bastón</p>	<p>Realizar movimientos controlados llevando el bastón por encima y detrás del cuerpo sin compensaciones.</p>	<p>2 series de 12 repeticiones (aprox. 2 min)</p>	<p>Mejorar la movilidad escapulohumeral y la simetría.</p>	
<p>Elevación activa de pierna en decúbito supino</p>	<p>Elevar una pierna mientras la otra permanece extendida, manteniendo la pelvis estable y evitando compensaciones lumbares.</p>	<p>2 series de 10 repeticiones por lado (aprox. 3 min)</p>	<p>Mejorar la movilidad de la cadena posterior y el control lumbopélvico.</p>	
<p>Estiramiento de flexores de cadera en zancada</p>	<p>En posición de estocada con rodilla posterior apoyada, realizar retroversión pélvica y desplazamiento suave hacia adelante.</p>	<p>2 series de 25 segundos por lado (aprox. 2 min)</p>	<p>Disminuir la tensión del psoas y mejorar la movilidad pélvica.</p>	
<p>Estiramiento del piriforme en decúbito</p>	<p>Acostado boca arriba, cruzar el tobillo sobre la rodilla contraria y llevar la pierna hacia el pecho de forma controlada.</p>	<p>2 series de 25 segundos por lado (aprox. 2 min)</p>	<p>Reducir restricciones sacras y mejorar la movilidad de cadera.</p>	

<p>Estiramiento de isquiotibiales con banda</p>	<p>En decúbito supino, elevar la pierna extendida con ayuda de una banda o toalla manteniendo la pelvis estable.</p>	<p>2 series de 25 segundos por lado (aprox. 3 min)</p>	<p>Mejorar la flexibilidad de la cadena posterior.</p>	
---	--	--	--	---

12 Referencias bibliográficas

1. Cook G, Burton L, Hoogenboom B. Pre-Participation Screening: The Use of Fundamental Movements as an Assessment of Function – Part 2. *N Am J Sports Phys Ther* [Internet]. agosto de 2006 [citado 3 de diciembre de 2025];1(3):132-9. Disponible en: <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC2953359/>
2. Lloyd RS, Cronin JB, Faigenbaum AD, Haff GG, Howard R, Kraemer WJ, et al. National Strength and Conditioning Association Position Statement on Long-Term Athletic Development. *J Strength Cond Res*. junio de 2016;30(6):1491-509.
3. Bonazza NA, Smuin D, Onks CA, Silvis ML, Dhawan A. Reliability, Validity, and Injury Predictive Value of the Functional Movement Screen: A Systematic Review and Meta-analysis. *Am J Sports Med*. marzo de 2017;45(3):725-32.
4. Pfeifer CE, Sacko RS, Ortaglia A, Monsma EV, Beattie PF, Goins J, et al. functional movement screentm in youth sport participants: evaluating the proficiency barrier for injury. *Int J Sports Phys Ther* [Internet]. junio de 2019 [citado 3 de diciembre de 2025];14(3):436-44. Disponible en: <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC6816300/>
5. Relationship between functional movement screening (FMS) scores and balance and strength performance in young male athletes. *JOMH* [Internet]. 2024 [citado 3 de diciembre de 2025];20(12):130. Disponible en: <https://www.jomh.org/articles/10.22514/jomh.2024.208>
6. Fédération Internationale de Football Association. FIFA [Internet]. 2025 [citado 3 de diciembre de 2025]. Disponible en: <https://www.fifa.com/es>
7. Robles FJ, López-Valenciano A, De Ste Croix M, Oliver JL, García-Gómez A, Sainz De Baranda P, et al. Epidemiology of injuries in male and female youth football players: A systematic review and meta-analysis. *Journal of Sport and Health Science* [Internet]. noviembre de 2022 [citado 3 de diciembre de 2025];11(6):681-95. Disponible en: <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S2095254621001095>
8. Martín-Barrero A, Fuentes-Guerra FJG, Robles MTA. Influencia del contexto competitivo en el desarrollo del jugador de fútbol desde la perspectiva del entrenador. *Retos* [Internet]. 23 de octubre de 2025 [citado 3 de diciembre de 2025];73:588-97. Disponible en: <https://revistaretos.org/index.php/retos/article/view/116538>
9. Constitución de la República del Ecuador. Ley del deporte, educacion fisica y recreacion [Internet]. 2015. Disponible en: https://www.gob.ec/sites/default/files/regulations/2018-10/Ley%20del%20Deporte.pdf?utm_source=chatgpt.com
10. Tondelli E, Bittencourt N, Villalba F, Zabaloy S. Association between Functional Movement ScreeningTM scores and non-contact injuries in amateur rugby players.

- Mov Sport Sci/Sci Mot [Internet]. 2024 [citado 3 de diciembre de 2025];(123):9-15. Disponible en: <https://www.mov-sport-sciences.org/10.1051/sm/2023022>
11. Pazmiño EB. Aplicación de Test FMS en atletas de judo entre 10 y 14 años en etapa de aprendizaje en la Federación Deportiva del Guayas entre mayo-septiembre 2024. 27 de agosto de 2024 [citado 3 de diciembre de 2025]; Disponible en: <http://repositorio.ucsg.edu.ec/handle/3317/23639>
 12. Bartolozzi-Núñez M, Parodi-Feye A, Magallanes-Mira C. Análisis de la aptitud funcional del movimiento en futbolistas juveniles. Revista Académica Internacional de Educación Física [Internet]. 25 de julio de 2024 [citado 3 de diciembre de 2025];4(4):12-22. Disponible en: <https://revista-acief.com/index.php/articulos/article/view/143>
 13. Anam K, Setiowati A, Nurrachmad L, Indardi N, Azmi DAN, Aditia EA, et al. Article RETRACTED due to manipulation by the authors Injury Risk Analysis of Soccer Academy Students: A Review of Functional Movement Screen Scores and Demographic Data: EArticle RETRACTED due to manipulation by the authors. Retos [Internet]. 1 de junio de 2024 [citado 3 de diciembre de 2025];55:900-7. Disponible en: <https://revistaretos.org/index.php/retos/article/view/105955>
 14. Łyp M, Rosiński M, Chmielewski J, Czarny-Działak MA, Osuch M, Urbańska D, et al. Effectiveness of the Functional Movement Screen for assessment of injury risk occurrence in football players. Biol Sport [Internet]. 2021 [citado 3 de diciembre de 2025];39(4):889-94. Disponible en: <https://www.termedia.pl/Effectiveness-of-the-Functional-Movement-Screen-for-assessment-of-injury-risk-occurrence-in-football-players,78,44582,1,1.html>
 15. Makaracı Y, Nas K, Gündüz K, İleri M. Relationship between functional movement screen scores and postural stability in football players: an asymmetrical approach. Baltic Journal of Health and Physical Activity [Internet]. 14 de marzo de 2024;16(1). Disponible en: <https://www.balticsportscience.com/journal/vol16/iss1/6>
 16. Maleki AA, Mousavi SH, Biabangard MA, Minoonejad H. Influence of exercise interventions on functional movement screen scores in athletes: a systematic review and meta-analysis. Sci Rep [Internet]. 20 de julio de 2025 [citado 3 de diciembre de 2025];15(1):26335. Disponible en: <https://www.nature.com/articles/s41598-025-12371-2>
 17. Murcia N, Corvetto G, Murcia N, Corvetto G. Motricidad y corporeidad como relaciones basadas en el desarrollo de lo humano. Cinta de moebio [Internet]. marzo de 2021 [citado 3 de diciembre de 2025];(70):55-67. Disponible en: http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S0717-554X2021000100055&lng=es&nrm=iso&tlng=es
 18. Gaita MEG, Matus VM, Contreras OJT. Cuerpo y movimiento humano: perspectiva histórica desde el conocimiento. Movimiento científico [Internet]. 31 de diciembre de 2010 [citado 3 de diciembre de 2025];4(1):73-9. Disponible en: <https://revmovimientocientifico.iberu.edu.co/index.php/Rmcientifico/article/view/mct.04109>

19. Sam C, Bordoni B. Physiology, Acetylcholine. En: StatPearls [Internet] [Internet]. StatPearls Publishing; 2023 [citado 3 de diciembre de 2025]. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/sites/books/NBK557825/>
20. Cleveland Clinic. Cleveland Clinic. 2022 [citado 3 de diciembre de 2025]. Fascia Tissue Function. Disponible en: <https://my.clevelandclinic.org/health/body/23251-fascia>
21. Fede C, Pirri C, Fan C, Petrelli L, Guidolin D, De Caro R, et al. A Closer Look at the Cellular and Molecular Components of the Deep/Muscular Fasciae. *International Journal of Molecular Sciences* [Internet]. enero de 2021 [citado 3 de diciembre de 2025];22(3):1411. Disponible en: <https://www.mdpi.com/1422-0067/22/3/1411>
22. Bordoni B, Myers T. A Review of the Theoretical Fascial Models: Biotensegrity, Fascintegrity, and Myofascial Chains. *Cureus*. 24 de febrero de 2020;12(2):e7092.
23. Pieri LN, Zapata M. Entrenamiento de la fuerza en futbolistas juveniles. Efectos provocados por el entrenamiento de la fuerza en futbolistas durante su etapa de formación (13-15 años). Análisis integral del impacto sobre el rendimiento deportivo y su desarrollo físico. 2024; Disponible en: <https://www.memoria.fahce.unlp.edu.ar/tesis/te.2884/te.2884.pdf>
24. Ganjaei KG, Ray JW, Waite B, Burnham KJ. The Fascial System in Musculoskeletal Function and Myofascial Pain. *Curr Phys Med Rehabil Rep* [Internet]. 1 de diciembre de 2020 [citado 3 de diciembre de 2025];8(4):364-72. Disponible en: <https://doi.org/10.1007/s40141-020-00302-3>
25. Lv S, Wang Q, Ni Q, Qi C, Ma Y, Li S, et al. Progress of Muscle Chain Theory in Shoulder Pain Rehabilitation: Potential Ideas for Pulmonary Rehabilitation. *Evid Based Complement Alternat Med* [Internet]. 6 de septiembre de 2022 [citado 3 de diciembre de 2025];2022:2537957. Disponible en: <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC9470317/>
26. Suarez-Rodriguez V, Fede C, Pirri C, Petrelli L, Loro-Ferrer JF, Rodriguez-Ruiz D, et al. Fascial Innervation: A Systematic Review of the Literature. *International Journal of Molecular Sciences* [Internet]. enero de 2022 [citado 3 de diciembre de 2025];23(10):5674. Disponible en: <https://www.mdpi.com/1422-0067/23/10/5674>
27. Lam C, Francio VT, Gustafson K, Carroll M, York A, Chadwick AL. Myofascial pain – A major player in musculoskeletal pain. *Best Practice & Research Clinical Rheumatology* [Internet]. 1 de marzo de 2024 [citado 3 de diciembre de 2025];38(1):101944. Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1521694224000159>
28. Cortés-Monroy C, Soza S. Una mirada desde la medicina física y rehabilitación al dolor miofascial. *Revista Médica Clínica Las Condes* [Internet]. 1 de noviembre de 2019 [citado 3 de diciembre de 2025];30(6):428-35. Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0716864019300951>
29. Corso-Amado CE, Torres-Jaimes IN, García-González EP, Villamizar-Manotas EJ, Moncada-Cárdenas M. Evaluación fisioterapéutica precompetitiva en

- deportistas del InderSantander. Revista digital: Actividad Física y Deporte [Internet]. 2024 [citado 3 de diciembre de 2025];10(1). Disponible en: <https://revistas.udca.edu.co/index.php/rdafd/article/view/2513>
30. Schneiders AG, Davidsson Å, Hörman E, Sullivan SJ. Functional movement screen normative values in a young, active population. *Int J Sports Phys Ther* [Internet]. junio de 2011 [citado 3 de diciembre de 2025];6(2):75-82. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC3109893/>
 31. Australian Athletics. Athletics Coach. 2025 [citado 4 de diciembre de 2025]. The Functional Movement Screen — Athletics Coach by Australian Athletics. Disponible en: <https://coachathletics.com.au/coaching-education/the-functional-movement-screen>
 32. La Agenda 2030 y los objetivos de desarrollo sostenible una oportunidad para América Latina y Caribe [Internet]. Santiago [Chile]: Naciones Unidas; 2020. Disponible en: <https://repositorio.cepal.org/server/api/core/bitstreams/cb30a4de-7d87-4e79-8e7a-ad5279038718/content>
 33. República del Ecuador. Código de la niñez y adolescencia [Internet]. 2014. Disponible en: https://www.igualdad.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2017/11/codigo_ninezyadolescencia.pdf
 34. República del Ecuador. Ley del deporte, educación física y recreación [Internet]. 2012. Disponible en: <https://www.deporte.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2012/09/ley-del-deporte-educacin-fsica-y-recreacin-11-de-agosto-de-20101.pdf>
 35. Prieto S, Mazza J, Festa R, Pasquali M, Quiceno J. La evaluación de movimiento funcional “FMS” no se relaciona con el rango de movimiento articular activo; The “FMS” functional motion assessment does not relate to active joint range of motion. 1 de marzo de 2023;92:10.
 36. La Touche R, Paris Alemany A. Sobre el Concepto de Ejercicio Terapéutico: La identidad profesional y la organización de la Fisioterapia. *Journal of Move & Therapeutic Science* [Internet]. 2023 [citado 26 de enero de 2026];5(1):504-15. Disponible en: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=9141071>
 37. Hernández Sampieri R, Mendoza Torres CP. Metodología de la investigación: las rutas cuantitativa, cualitativa y mixta. First edition. México: McGraw-Hill Education; 2018.
 38. Alban GPG, Arguello AEV, Molina NEC. Metodologías de investigación educativa (descriptivas, experimentales, participativas, y de investigación-acción). *RECIMUNDO* [Internet]. 16 de julio de 2020 [citado 4 de diciembre de 2025];4(3):163-73. Disponible en: <https://recimundo.com/index.php/es/article/view/860>
 39. Simkus J. Cross-Sectional Study: Definition, Designs & Examples [Internet]. 2023 [citado 4 de diciembre de 2025]. Disponible en: <https://www.simplypsychology.org/what-is-a-cross-sectional-study.html>

40. Marquina Vega O. La observación como habilidad investigativa: una aproximación desde la investigación formativa en educación [Internet]. Perú; 2025. 41 p. Disponible en: <https://facultad-educacion.pucp.edu.pe/wp-content/uploads/2025/04/la-observacion-como-habilidad-investigativa-2025-1.pdf>
41. Arias Odón F. Investigación documental, investigación bibliométrica y revisiones sistemáticas. REDHECS: Revista electrónica de Humanidades, Educación y Comunicación Social [Internet]. 2023 [citado 4 de diciembre de 2025];31(22):9-28. Disponible en: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=9489470>
42. Casco RJE, Camargo MRS, Taípe MAV, Sánchez AG, Romero-Carazas R, Chiparra WEM. Metodología y estadística en la investigación científica [Internet]. Puerto Madero Editorial Académica. Puerto Madero Editorial Académica; 2023 [citado 4 de diciembre de 2025]. Disponible en: <https://puertomaderoeditorial.com.ar/index.php/pmea/catalog/book/17>
43. Moreno M, Soledad M, Pelayo E, M^a R, Hernández A, Carmen M. análisis del uso sistemático de la escala de dolor eva en triaje avanzado de enfermería en un hospital comarcal. 2024;
44. Functional movement. An introduction to the functional movement screen. 2025; Disponible en: https://www.functionalmovement.com/files/Articles/572a_FMS_Article_NoBleed_Digital.pdf

13 Anexos



Anexo 1: Prueba de flexión de tronco estable



Anexo 2: Prueba de movilidad de hombro



Anexo 3: Prueba de levantamiento activo de pierna recta



Anexo 4: Prueba de zancada en línea



Anexo 5: Prueba de sentadilla profunda



Anexo 6: Prueba de paso de valla



Anexo 7: Prueba de estabilidad rotacional

Historia clínica

Datos del paciente				Terapeuta				
Nombre: _____		Sexo: _____		_____				
Domicilio: _____		Edad: _____		Expediente #		Fecha		
Teléfono: _____		E. Civil: _____		_____		____/____/____		
Ocupación: _____		CI: _____						
Medidas antropométricas		Motivo de consulta		Tratamientos previos				
Peso: _____		_____		_____				
Talla: _____		_____		_____				
Estatura: _____		_____		_____				
(IMC): _____		_____		_____				
Antecedentes patológicos y heredofamiliares								
		SI NO	Especifique	SI NO	Especifique	Espasmos o contractura muscular		
Diabetes	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	_____	Enf. Reumáticas	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	_____	
Alergias	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	_____	Encarnes	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	_____	
HTA	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	_____	Accidentes	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	_____	
Cáncer	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	_____	Cardiopatías	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	_____	
Transfusiones	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	_____	Cirugías	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	_____	
Fracturas	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	_____	Signos vitales T/A	Temp	FC	FR	
Signos neurológicos				Cicatriz Quirúrgica				
Reflejos	Sensibilidad	Lenguaje/Orientación	Otros	Sitia	Queloides	Retráctil		
				Abierta	Con adherencia	Hipertrófica		
Traslados					Marcha/Deambulaci3n			
Val. Inicial	Independiente	Silla de ruedas	Con Ayudas	Camillas				
Val. final	Independiente	Silla de ruedas	Con Ayudas	Camillas	SI NO	Observaciones		
					Libre	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	_____
					Claudicante	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	_____
					Con ayuda	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	_____
					Espásticas	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	_____
					Atáxica	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	_____
					Otros	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	_____
Escala del Dolor								
D.X. fisioterapéutico: _____				_____				
Código CIF: _____				Terapeuta				

Tabla de puntajes de prueba FMS

PUNTUACIÓN DE LA PRUEBA DE MOVIMIENTO FUNCIONAL

TEST	PRUEBA	PUNTUACIÓN INICIAL	PUNTUACIÓN FINAL	COMENTARIO
SENTADILLA PROFUNDA				
PASO DE OBSTÁCULO	I			
	D			
ESTOCADA EN LÍNEA	I			
	D			
MOVILIDAD DEL HOMBRO	I			
	D			
ELEVACIÓN ACTIVA DE PIERNA EN EXTENSIÓN	I			
	D			
ESTABILIDAD ROTATORIA	I			
	D			
PRUEBA DE COMPENSACIÓN DE FLEXIÓN	I			
	D			
PUNTUACIÓN TOTAL DE LA PRUEBA				

Puntuación
3- Realiza competentemente la prueba sin ninguna asimetría o compensación observable.
2- Es capaz de completar, pero debe compensar de algún modo la posición.
1- Es incapaz de realizar correctamente el patrón de movimiento.
0- Presencia de dolor al realizar la prueba.

Como calcular el resultado
Con el porcentaje inicial se divide para 4 y da el resultado en porcentaje.



Presidencia
de la República
del Ecuador



Plan Nacional
de Ciencia, Tecnología,
Innovación y Saberes



SENESCYT
Secretaría Nacional de Educación Superior,
Ciencia, Tecnología e Innovación

DECLARACIÓN Y AUTORIZACIÓN

Nosotros, **Doylet Rivas, Helmut Francisco** con C.C: #0941423675 y **Cedeño Menéndez, Erick Enrique** con C.C: #1250144522 autores del trabajo de titulación: **Valoración funcional de alteraciones del movimiento mediante el test Functional Movement Screen en futbolistas juveniles del Barcelona Sporting Club**, previo a la obtención del título de **Licenciado en Fisioterapia** en la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil.

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

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

Guayaquil, 26 de febrero de 2026

f. _____
Doylet Rivas, Helmut Francisco
C.C: 0941423675

f. _____
Cedeño Menéndez, Erick Enrique
C.C: 1250144522

REPOSITORIO NACIONAL EN CIENCIA Y TECNOLOGÍA			
FICHA DE REGISTRO DE TESIS/TRABAJO DE TITULACIÓN			
TEMA Y SUBTEMA:	Valoración funcional de alteraciones del movimiento mediante el test Funcional Movement Screen en futbolistas juveniles del Barcelona Sporting Club.		
AUTOR(ES)	Doylet Rivas, Helmut Francisco Cedeño Menéndez, Erick Enrique		
REVISOR(ES)/TUTOR(ES)	Villacrés Caicedo, Sheyla Elizabeth		
INSTITUCIÓN:	Universidad Católica de Santiago de Guayaquil		
FACULTAD:	Facultad de Ciencias de la Salud		
CARRERA:	Fisioterapia		
TÍTULO OBTENIDO:	Licenciado en Fisioterapia		
FECHA DE PUBLICACIÓN:	26 de febrero del 2026	No. DE PÁGINAS:	51
ÁREAS TEMÁTICAS:	Fútbol, selección juvenil, prevención de lesiones		
PALABRAS CLAVES/ KEYWORDS:	movimiento funcional; Funcional Movement Screen (FMS); futbolistas juveniles; lesiones musculoesqueléticas; prevención de lesiones		
<p>RESUMEN: El movimiento funcional adecuado es un componente esencial para el rendimiento deportivo y prevención de lesiones, especialmente en futbolistas juveniles que se encuentran en una etapa crítica del desarrollo físico. El Funcional Movement Screen (FMS) es una herramienta valorativa que permite identificar alteraciones en los patrones motrices, asimetrías musculares, debilidades y restricciones articulares, las cuales indican un mayor riesgo de padecer lesiones musculoesqueléticas. Estas lesiones, suelen relacionarse con déficits de movilidad, estabilidad y control neuromuscular derivados de las cargas de entrenamiento repetitivas y técnicas de ejecución inadecuadas. Objetivo: Determinar las alteraciones funcionales del movimiento mediante la aplicación del test FMS en futbolistas juveniles del Barcelona Sporting Club. Materiales y Métodos: Se realizó un estudio con enfoque cuantitativo, descriptivo, no experimental y de corte transversal. Población: 70 futbolistas cuyas edades fueron de 14 a 17 años evaluados mediante el test FMS y la historia clínica fisioterapéutica. Resultados: La mayor parte de futbolistas obtuvo puntuaciones predominantes de nivel 2 en distintas pruebas del FMS, indicando ejecución de movimientos con compensaciones. Se evidenciaron alteraciones en las pruebas de sentadilla profunda y estabilidad en rotación, mientras que la movilidad de hombro y paso de obstáculo presentaron mejores resultados. Conclusión: Los futbolistas juveniles evaluados presentan alteraciones funcionales del movimiento que pueden incrementar el riesgo de lesiones musculoesqueléticas. La aplicación del FMS permitió identificar estas limitaciones y fundamentar el diseño de una propuesta de intervención fisioterapéutica preventiva orientada a mejorar la calidad del movimiento, optimizar el rendimiento deportivo y reducir el riesgo lesivo en los deportistas.</p>			
ADJUNTO PDF:	<input checked="" type="checkbox"/> SI	<input type="checkbox"/> NO	
CONTACTO CON AUTOR/ES:	Teléfono: +593 97 966 2047 +593 96 959 9832	E-mail: helmut.doylet@cu.ucsg.edu.ec erick.cedeno03@cu.ucsg.edu.ec	
CONTACTO CON INSTITUCIÓN (COORDINADOR DEL PROCESO UTE)::	Nombre: Dra. Isabel Odilia Grijalva Grijalva, Msc Teléfono: +593-999960544 E-mail: Isabel.grijalva@cu.ucsg.edu.ec		
SECCIÓN PARA USO DE BIBLIOTECA			
Nº. DE REGISTRO (en base a datos):			
Nº. DE CLASIFICACIÓN:			
DIRECCIÓN URL (tesis en la web):			