

**UNIVERSIDAD CATÓLICA  
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL  
FACULTAD DE MEDICINA  
CARRERA DE TERAPIA FÍSICA**

**TEMA:**

**Aplicación de Ejercicios Propioceptivos y Pliométricos como método de prevención de esguince de tobillo en los jugadores de fútbol Sub 18 de la formativa del Barcelona Sporting Club de la ciudad de Guayaquil durante el período de mayo a septiembre del 2016.**

**AUTORES:**

**Campuzano Vera, Jeimmy Cecibel**

**López Méndez, Henry Geovanny**

**Trabajo de Titulación previo a la obtención del Título de:**

**LICENCIADOS EN TERAPIA FÍSICA**

**TUTORA:**

**Abril Mera, Tania María**

**Guayaquil, Ecuador**

**19 de septiembre de 2016**



UNIVERSIDAD CATÓLICA  
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL

**FACULTAD DE MEDICINA  
CARRERA DE TERAPIA FISICA**

**CERTIFICACIÓN**

Certificamos que el presente trabajo de titulación fue realizado en su totalidad por **CAMPUZANO VERA, JEIMMY CECIBEL Y LÓPEZ MÉNDEZ, HENRRY GEOVANNY**, como requerimiento para la obtención del Título de LICENCIADOS EN TERAPIA FISICA

**TUTORA**

---

**Abril Mera, Tania María**

**DIRECTORA DE LA CARRERA**

---

**Celi Mero, Martha Victoria**

**Guayaquil, a los 19 días del mes de septiembre del año 2016**



UNIVERSIDAD CATÓLICA  
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL

**FACULTAD DE MEDICINA  
CARRERA DE TERAPIA FÍSICA**

**DECLARACIÓN DE RESPONSABILIDAD**

Nosotros, **Campuzano Vera, Jeimmy Cecibel y López Méndez, Henryry Geovanny.**

**DECLARAMOS QUE:**

El Trabajo de Titulación **“Aplicación de Ejercicios Propioceptivos y Pliométricos como método de prevención de esguince de tobillo en los jugadores de fútbol Sub 18 de la formativa del Barcelona Sporting Club de la ciudad de Guayaquil durante el período de mayo a septiembre del 2016”**previo a la obtención del Título de **LICENCIADOS EN TERAPIA FÍSICA** , ha sido desarrollado respetando derechos intelectuales de terceros conforme las citas que constan al pie de las páginas correspondientes, cuyas fuentes se incorporan en la bibliografía. 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 19 días del mes de septiembre del año 2016**

**LOS AUTORES:**

---

**Campuzano Vera, Jeimmy Cecibel**

---

**López Méndez, Henryry Geovanny**



UNIVERSIDAD CATÓLICA  
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL

**FACULTAD DE MEDICINA  
CARRERA DE TERAPIA FISICA**

### **AUTORIZACIÓN**

Nosotros, **Campuzano Vera, Jeimmy Cecibel y López Méndez, Henry Geovanny**

Autorizamos a la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil a la **publicación** en la biblioteca de la institución del Trabajo de Titulación **“Aplicación de Ejercicios Propioceptivos y Pliométricos como método de prevención de esguince de tobillo en los jugadores de fútbol sub 18 de la formativa del Barcelona Sporting Club de la ciudad de Guayaquil durante el período de mayo a septiembre del 2016”**, cuyo contenido, ideas y criterios son de nuestra exclusiva responsabilidad y total autoría.

**Guayaquil, a los 19 días del mes de septiembre del año 2016**

### **LOS AUTORES:**

---

**Campuzano Vera, Jeimmy Cecibel**

---

**López Méndez, Henry Geovanny**

# REPORTE URKUND

**URKUND**

**Documento:** [TESIS CAMPUZANO JIMMY Y LOPEZ HENRY.docx](#) (021511034)

**Presentado:** 2016-08-26 07:18 (-05:00)

**Presentado por:** henrygeo@hotmail.com

**Recibido:** tamia.abrill.acsg@analysis.arkund.com

**Mensaje:** tesis Campuzano Jimmy y Lopez Henry [Mostrar el mensaje completo](#)

2% de esta aprrox. 35 páginas de documentos largos se componen de texto presente en 6 fuentes.

Lista de fuentes	Bloques
Categoría	Enlace/nombre de archivo
	<a href="#">PRISCILA MARTINEZ LOPEZ FINAL 2.docx</a>
	<a href="#">Anexo 1. Formato Presentacion Tesis oficial.docx</a>
	<a href="http://www.efisioterapia.net/articulos/analisis-biomecanico-del-futbolista-el-chute">http://www.efisioterapia.net/articulos/analisis-biomecanico-del-futbolista-el-chute</a>
	<a href="http://www.webconsultas.com/ejercicio-deporte/vida-activa/ejercicios-geométricos-13240">http://www.webconsultas.com/ejercicio-deporte/vida-activa/ejercicios-geométricos-13240</a>
	<a href="http://www.sid.cu/galerias/pdf/otras/rehabilitacion-adulto/manual_de_fisioterapia_tropics...">http://www.sid.cu/galerias/pdf/otras/rehabilitacion-adulto/manual_de_fisioterapia_tropics...</a>
	<a href="http://www.focanetismo.com/lesiones/rotura-las-dos-tornes-ente-esguinces-de-tobillo/">http://www.focanetismo.com/lesiones/rotura-las-dos-tornes-ente-esguinces-de-tobillo/</a>

FACULTAD DE MEDICINA CARRERA DE TERAPIA FISICA

TITULO:

"Aplicación de ejercicios Propioceptivos y Písiométricos como método de prevención de Los esguínes de tobillo en los jugadores de futbol Sub 18 de las formativas del Barcelona Sporting Club de la ciudad de Guayaquil durante el periodo de Mayo a Septiembre del 2016."

AUTORES:

Campuzano Vera, Jimmy Cecibel

Lopez Mendez, Henry Geovanny

Trabajo de titulación

Previo a la obtención del grado de: LICENCIADO EN TERAPIA FISICA TUTORA:

34%	#1	Activo	Archivo de registro Urkund: Universidad Católica de Santiago de Guayaquil / PRISCILA MARTINEZ_L...	34%
Guayaquil, Ecuador			GUYAQUIL FACULTAD DE MEDICINA CARRERA DE TERAPIA FISICA CERTIFICACIÓN	
2016			en su	

## **AGRADECIMIENTO**

Agradezco a Dios por permitirme culminar esta etapa de mi vida, a mis padres Wilmer Campuzano y Leticia Vera a mis hermanos Willy y Lister Campuzano por todo su apoyo y amor.

### **Campuzano Vera, Jeimmy Cecibel**

Agradezco a Dios por permitirme cumplir esta meta, a mis padres Carlos López y Gladys Méndez por toda su ayuda durante mis estudios universitarios, a nuestra tutora Tania Abril Mera por su guía a lo largo de este trabajo de investigación.

### **López Méndez, Henry Geovanny**

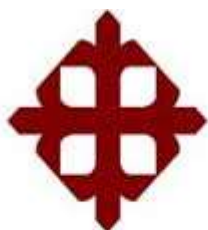
## **DEDICATORIA**

Este trabajo está dedicado a mis abuelos Olga Arteaga y Hugo Vera, por ser la fuente de inspiración para seguir esta carrera por su amor y estar siempre conmigo desde el cielo.

### **Campuzano Vera, Jeimmy Cecibel**

Dedico este trabajo a mi abuela Cecilia Solano cumpliendo con lo prometido, a mi madre Gladys Méndez y mi padre Carlos López, ya que son un gran ejemplo e inspiración para mi vida.

### **López Méndez, Henry Geovanny**



**UNIVERSIDAD CATÓLICA  
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL**

**FACULTAD DE MEDICINA  
CARRERA DE TERAPIA FISICA**

**TRIBUNAL DE SUSTENTACIÓN**

---

**Tania María Abril Mera**

**TUTORA**

---

**Sheyla Elizabeth Villacrés Caicedo**

**MIEMBRO I DEL TRIBUNAL**

---

**Stalin Augusto Jurado Auria**

**MIEMBRO II DEL TRIBUNAL**

---

**María Narcisa Ortega Rosero**

**OPONENTE**

**VIII**



# ÍNDICE

CONTENIDO	PÁG
CERTIFICACIÓN .....	iii
DECLARACIÓN DE RESPONSABILIDAD .....	iv
AUTORIZACIÓN.....	v
REPORTE URKUND .....	VI
AGRADECIMIENTO .....	VI
DEDICATORIA .....	VII
TRIBUNAL DE SUSTENTACIÓN .....	VIII
ÍNDICE DE TABLAS .....	XII
ÍNDICE DE GRÁFICOS.....	XIII
RESUMEN .....	XIV
INTRODUCCIÓN .....	18
1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA .....	20
1. 1. Formulación Del Problema.....	22
2. OBJETIVOS 23	
2.1. Objetivo General .....	23
2.2. Objetivos Específicos .....	23
3. JUSTIFICACIÓN .....	24
4. MARCO TEÓRICO.....	26
4.1. Marco Referencial.....	26
4.2.1. Anatomía del tobillo .....	28
4.2.1.1. Huesos del tobillo.....	28
4.2.1.2. Ligamentos.....	29
4.2.1.3. Tendones y músculos del tobillo.....	30

<b>4.2.2. Generalidades de la biomecánica del tobillo .....</b>	<b>32</b>
<b>4.2.2.1. Biomecánica del tobillo.....</b>	<b>32</b>
<b>4.2.2.2. Movimientos planos y ejes del tobillo.....</b>	<b>33</b>
<b>4.2.3. Cadenas Musculares estabilizadoras del tobillo .....</b>	<b>33</b>
<b>4.2.4. Lesiones traumatológicas de tobillo.....</b>	<b>34</b>
<b>4.2.4.1. Clasificación de lesiones deportivas .....</b>	<b>35</b>
<b>4.2.5. Lesiones de tobillo .....</b>	<b>37</b>
<b>4.2.5.1. Esguinces de tobillo .....</b>	<b>37</b>
<b>4.2.5.2 Clasificación.....</b>	<b>38</b>
<b>4.2.5.3. Mecanismo.....</b>	<b>38</b>
<b>4.2.6. Inestabilidad crónica de tobillo.....</b>	<b>39</b>
<b>4.2.7. Signos de alerta .....</b>	<b>39</b>
<b>4.2.8. Prevención de esguince de tobillo .....</b>	<b>40</b>
<b>4.2.9. Propiocepción .....</b>	<b>40</b>
<b>4.2.9.1. Definición de Propiocepción:.....</b>	<b>40</b>
<b>4.2.10. Pliometría.....</b>	<b>42</b>
<b>4.2.11. Fútbol .....</b>	<b>43</b>
<b>4.2.11.1. Biomecánica Del Futbolista.....</b>	<b>43</b>
<b>4.2.12. Ejercicios Propioceptivos.....</b>	<b>48</b>
<b>4.2.12.1. Ejercicios estáticos .....</b>	<b>49</b>
<b>4.2.12.2. Ejercicios dinámicos .....</b>	<b>49</b>
<b>4.2.12.3. Plataformas inestables.....</b>	<b>50</b>
<b>4.2.12.4. Ejercicios Propioceptivos para tobillo.....</b>	<b>50</b>
<b>4.2.13. Ejercicios Pliométricos para tobillo .....</b>	<b>50</b>
<b>4.2.14. Beneficios.....</b>	<b>51</b>
<b>4.2.14.1 Beneficios de los ejercicios Propioceptivos.....</b>	<b>51</b>

4.2.14.2. Beneficios de los ejercicios Pliométricos .....	51
4.3. Marco Legal .....	52
4.3.1                    Cultura física y tiempo libre .....	52
4.3.2 Ley orgánica de educación intercultural .....	52
4.3.3 Plan nacional para el buen vivir .....	53
4.3.4. Plan nacional para el buen vivir .....	53
5. FORMULACIÓN DE HIPÓTESIS .....	53
6. IDENTIFICACIÓN Y CLASIFICACIÓN DE VARIABLES .....	54
7. METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN.....	58
7.1. Población y Muestra.....	59
7.2.1 Criterios de inclusión .....	59
7.2.2. Criterios de exclusión .....	60
7.3. Técnicas e Instrumentación de Recogida de Datos .....	60
7.3.1. Técnicas.....	60
7.3.2 Instrumentos .....	60
8. PRESENTACION DE LOS RESULTADOS .....	62
9. CONCLUSIONES.....	93
10. RECOMENDACIONES.....	95
11. PRESENTACIÓN DE PROPUESTA DE INTERVENCIÓN.....	96
BIBLIOGRAFÍA .....	111
ANEXOS: .....	114

## ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Receptores Propioceptivos .....	41
Tabla 2. Manifestación de la fuerza de la Pliometría.....	43
Tabla 3. Fases de la biomecánica del futbolista.....	43
Tabla 4. Músculos de la biomecánica del futbolista .....	44
Tabla 5. Marcha de la biomecánica del futbolista .....	45
Tabla 6. Postural y choque de talón de la biomecánica del futbolista .....	45
Tabla 7. Pie sobre lo plano de la biomecánica del futbolista .....	46
Tabla 8. Postura intermedia de la biomecánica del futbolista.....	46
Tabla 9. Impulso de la biomecánica del futbolista .....	46
Tabla 10. Oscilación y Aceleración de la biomecánica del futbolista .....	47
Tabla 11. Oscilación intermedia de la biomecánica del futbolista.....	48
Tabla 12. Desaceleración de la biomecánica del futbolista .....	48
Tabla 13. Edad de los jugadores .....	62
Tabla 14. Tipo de lesiones deportivas.....	63
Tabla 15. Tiempo de entrenamiento .....	64
Tabla 16. Días de entrenamientos .....	65
Tabla 17. Estiramientos y calentamiento antes de entrenamiento. ....	66
Tabla 18. Pie Dominante .....	67
Tabla 19. Recibió algún tratamiento .....	68
Tabla 20. Tipo de Tratamiento .....	69
Tabla 21. Causa de alguna lesión.....	70
Tabla 22. Conoce sobre ejercicios propioceptivo y pliométrico .....	71
Tabla 23. Realiza ejercicios propioceptivo y pliométricos .....	72
Tabla 24. Test Daniels inicial. ....	73
Tabla 25. Test Daniels final .....	75
Tabla 26. Test de Propiocepción Dinámico Inicial.....	77
Tabla 27. Test de Propiocepción Dinámico Final .....	78
Tabla 28. Test Propioceptivo estático con ojos abiertos .....	79
Tabla 29. Test Propioceptivo estático con ojos abiertos en etapa Final .....	81
Tabla 30. Test Propioceptivo estático con ojos cerrados .....	83
Tabla 31. Test Propioceptivo estático con ojos cerrados en etapa Final .....	85
Tabla 32. Test antropométrico de miembro inferior en la etapa inicial.....	87
Tabla 33. Test Propioceptivo estático con ojos cerrados en etapa Final .....	90

## ÍNDICE DE GRÁFICOS

CONTENIDO	PÁG
Gráfico 1 Anatomía del Tobillo -----	29
Gráfico 2.-Ligamentos del tobillo -----	30
Gráfico 3.- Músculos, ligamentos y tendones -----	32
Gráfico 4.-Planos y ejes -----	34
Gráfico 5. Edad de los Jugadores-----	62
Gráfico 6. Tipo de lesiones deportivas-----	63
Gráfico 7. Tiempo de Entrenamiento-----	64
Gráfico 8. Días de Entrenamiento-----	65
Gráfico 9. Realización de calentamiento -----	66

## RESUMEN

El esguince de tobillo es una de las lesiones más frecuentes en los futbolistas ya sean estos profesionales o en proceso de formación, la misma que en la mayoría de los casos se debe al deficiente estado de los músculos del tobillo y la falta de calentamiento previo al entrenamiento deportivo; problemática que fue observada en los jugadores de fútbol sub 18 de las formativas del Barcelona Sporting Club de la ciudad de Guayaquil y en quienes debido a la incidencia de lesiones de este tipo, fue considerado de vital importancia incluir en su práctica diaria una rutina de ejercicios propioceptivos y pliométricos, con el fin de prevenir el esguince de tobillo en este grupo poblacional. Siendo este un estudio de alcance explicativo y enfoque cuantitativo y corte pre experimental, cuya muestra poblacional compuesta de 50 jugadores fue sometida a un intenso programa de entrenamiento Pliométrico y Propioceptivo 2 veces por semana durante 4 meses. Tiempo en el cual se pudo observar por medio del test de valoración de Daniels, test antropométrico y el test de propiocepción estática y dinámica; que los ejercicios propioceptivos y pliométricos previenen el esguince de tobillo y aumenta la fuerza y la coordinación del futbolista. Concluyendo que la integración de un programa de fisioterapia sobre prevención de esguince de tobillo en conjunto con el entrenador son necesarios para el eficaz rendimiento aumentando de esta manera el nivel deportivo del futbolista

**PALABRAS CLAVES:** EJERCICIOS; PROPIOCEPTIVOS; PLIOMÉTRICOS; JUGADORES; FUTBOL.

## **ABSTRACT**

The sprained ankle is one of the most frequent injuries on the soccer players whether professionals or in training, the same that is product in the most cases of the poor state of the muscles in the ankle and and the sum of the lack of warm up before of sport training; which it was observed in the soccer players of the category 18 of training of Barcelona Sporting Club of the city of Guayaquil and due to the incidence of such injuries, It was considered vital to include in their daily practice a routine of exercises proprioceptive and plyometrics in order to prevent sprained ankle in this population group. This being a study of explanatory scope whose population sample composed of 50 players It was subjected to an intense training program of proprioceptive and plyometrics 2 times a week for 4 months. Time which could be seen through some tests such as the test of anthropometry that the exercises proprioceptive and plyometrics prevent sprained ankle and increases the strength and coordination of the player. Concluding that the integration of a physical therapy program on the prevention of sprained ankle together with the coach are necessary for the effective performance thus increasing the sporting level of the soccer player

**KEY WORDS:** EXERCISES; PROPIOCEPTIVOS; PLYMETRICS; PLAYERS; SOCCER.

## INTRODUCCIÓN

Uno de los mayores problemas que conllevan a las lesiones en cualquier deporte son consecuencia de traumatismos directos que se dan por el contacto físico y las prácticas inadecuadas, más aún en los futbolistas quienes requieren de una gran resistencia física y el gesto deportivo en la ejecución de una serie de saltos, aceleraciones, desaceleraciones y cambios bruscos de direcciones que producen choque entre jugadores y un mayor riesgo de sufrir algún tipo de lesión, sobre todo a nivel del tobillo.

En el Ecuador el índice de lesión de tobillo es de un 25% de todas las lesiones deportivas (EFDeportes, 2014), las mismas que puedes ser: síndromes compartimentales, rupturas de tendón de Aquiles, periostitis tibiales, tobillo inestable y/o doloroso del astrágalo, y entre ellas la más importante son los esguinces de tobillo que representa el 80% de lesiones que se producen en la articulación y que representa la lesión más común en el fútbol, el deporte más popular del mundo.

Knapp, T (2007), los esguinces de tobillo y el dolor e inestabilidad crónicos son hechos comunes y susceptibles de provocar discapacidad en los jugadores de fútbol, la misma que sin sufrir desplazamiento óseo; es provocada por una distorsión más allá de los límites fisiológicos a consecuencia de un movimiento forzado y brusco. En su mayoría atribuidas al constante esfuerzo físico, gasto energético, déficit de estiramientos previos a la rutina de ejercicios o cuando realizan el calentamiento sin la debida precaución, ni la ejecución de ejercicios propioceptivos y pliométricos adecuados, antes y durante el entrenamiento deportivo.

Los ejercicios pliométricos y propioceptivos son un conjunto de métodos que tienen como objetivo principal brindar a los deportistas fuerza,



potencia y flexibilidad en los músculos, para permitirles a los jugadores que tengan un mejor desempeño en los entrenamientos y juegos deportivos y a su vez evitar las lesiones a nivel de tobillo como el esguince.

El presente trabajo de investigación busca demostrar la importancia que tiene la aplicación de ejercicios propioceptivos y pliométricos en la prevención del esguince de tobillo, teniendo como grupo de estudio a los jugadores de fútbol sub 18 de las formativas del Barcelona Sporting Club de la ciudad de Guayaquil.

## 1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

El fútbol es uno de los deportes más practicados a nivel mundial y por su biomecánica considerada el más completo, ya que en su ejecución participa todo el sistema músculo esquelético y más aún la base de descarga y apoyo corporal tobillo-pie. Disciplina que pese a poseer una metodología de entrenamiento planificada y controlada para lograr el mejor desempeño en el campo de juego, no ha podido garantizar la integridad física de los jugadores ya que estos siempre serán aquejados por lesiones en las que las estructuras anatómicas que están frecuentemente más expuestas son los ligamentos laterales de tobillo según Garrett, representando los esguinces el 75<sup>a</sup> 80 % de las lesiones en miembro inferior. Considerando que para obtener un buen rendimiento dentro del campo de juego deben de exponerse a largas jornadas de entrenamiento y competencias nacionales e internaciones.

Un estudio realizado por (Compare, P.Paus,V.&.Torrengo, F,2010) en la primera división del Futbol Argentino, donde se atendieron 3350 consultas médicas durante 267 partidos oficiales y en entrenamiento donde se produjo 445 lesiones. Como resultado se demostró que en un 13.2% se da lesiones de esguince de tobillo.

En el Ecuador el fútbol ha crecido a pasos agigantados en estos últimos 10 años, así como también nuestros futbolistas han sufrido múltiples lesiones de tobillo ocasionando bajas en el rendimiento de los equipos y que tomando en cuenta ciertas características antropométricas de los jugadores como peso estatura, morfo tipo y descompensaciones musculares pueden ser claves para determinar las causas y mecanismo de lesión. Así como también motivo de análisis de las técnicas deportivas y posibles fallas biomecánicas en los movimientos de inversión, junto con una supinación y

flexión plantar o una dorsiflexión que van a provocar una lesión del complejo lateral de tobillo.

Los esguinces de tobillo presentes en los futbolistas, tienen mucha relación con el déficit de estabilidad, coordinación, equilibrio y propiocepción que hacen que evidencie inestabilidad funcional de la articulación de tobillo, los mismos que deben ser buscados por vía propioceptiva para obtener una adecuada respuesta neuromuscular en tiempo y forma y estabilizar las cadenas musculares del tobillo en forma dinámica, funcional y apropiada para el gesto deportivo. Así como también un entrenamiento pliométrico que produzca movimientos rápidos, potentes y explosivos, mejorando las funciones del sistema nervioso, por lo general con el propósito de mejorar el rendimiento en los deportes (Suárez 2012).

En la ciudad de Guayaquil existen diferentes instituciones de fútbol, que tienen la responsabilidad de formar jóvenes jugadores y una de ellas es la Formativa de fútbol sub 18 del Barcelona Sporting Club, que actualmente cuenta con 2 equipos, donde cada uno está compuesto por 23 jugadores con su respectivo director técnico y preparador físico; encontrando un doctor que lleva registro sobre las novedades de todos y cada uno de ellos. Y que según estadísticas que maneja la institución, aproximadamente el 20% de la población deportiva ha sufrido lesiones de tobillo dentro de las cuales prevalece, los esguinces.

Razón por la cual se hace necesario que en nuestro medio se creen programas de prevención de esguinces de tobillo, donde se incremente el trabajo pliométrico y propioceptivo, que adapte sus músculos a los cambios de ritmos de contracción y relajación dentro del diario vivir deportivo y que busquen mejorar la coordinación, el rendimiento, equilibrio, fuerza, resistencia y potencia de las cadenas musculares estabilizadoras.

## **1. 1. Formulación Del Problema**

¿Cómo ayudarán los ejercicios Propioceptivos y Pliométricos a prevenir el esguince de tobillo en los jugadores de futbol sub 18 de las formativas del Barcelona Sporting Club de la ciudad de Guayaquil en el período de mayo a septiembre 2016?

## **2. OBJETIVOS**

### **2.1. Objetivo General**

Demostrar los beneficios de los ejercicios propioceptivos y pliométricos como método de prevención de esguince de tobillo en los jugadores de fútbol sub 18 de las Formativas del Barcelona Sporting Club de la ciudad de Guayaquil durante el período de mayo a septiembre del 2016.

### **2.2. Objetivos Específicos**

Determinar las condiciones físicas de los jugadores de fútbol sub 18 de la Formativa Barcelona Sporting Club de la ciudad de Guayaquil.

Diseñar y aplicar un algoritmo para la prevención de esguinces de tobillo en base a ejercicios propioceptivos y pliométricos aplicados antes y durante de su entrenamiento deportivo.

Realizar seguimiento a los deportistas durante la aplicación de los ejercicios propioceptivos y pliométricos utilizando fichas de control.

Evaluar el estado muscular y la estabilidad de la articulación del tobillo de los deportistas, posterior a la aplicación de los ejercicios propioceptivos y pliométricos.

Proponer una guía de ejercicios propioceptivos y pliométricos a los jugadores de fútbol de la Formativa Barcelona Sporting Club.

### 3. JUSTIFICACIÓN

Tomando en cuenta la importancia que tiene el mantener en un futbolista la estabilidad, coordinación, equilibrio y propiocepción para evitar la inestabilidad funcional de la articulación de tobillo, más los antecedentes que presentan las formativas sub 18 del Barcelona Sporting Club. Donde después de haber realizado la primera evaluación se encontró que de los 56 jugadores del universo poblacional objeto de estudio, existen 6 que no participaron en el proceso y que alcanzan al 12 % de la población de jugadores; los mismos que fueron excluidos, quedando conformado una muestra poblacional de 50 jugadores para el estudio, y quienes en su mayoría no realizan una rutina adecuada de calentamiento y profilaxis de sus músculos y tendones, desencadenando un bajo rendimiento en el desempeño de jugadores, ausencia en entrenamientos, partidos y gastos monetarios en recuperación médica.

Cabe señalar que esta Institución posee un director técnico y un médico a cargo del control de toda la institución, los cuales se enfocan en el rendimiento individual y grupal de los jugadores. Considerando la necesidad de personal profesional que esté capacitado en aplicar ejercicios propioceptivos y pliométricos con el fin de prevenir serias lesiones deportivas como es el caso del esguince de tobillo, ya sea en el entrenamiento o en el campeonato oficial.

Razón por la cual, el presente trabajo de investigación busca presentar métodos de prevención mediante ejercicios propioceptivos y pliométricos antes durante y después del entrenamiento de los futbolistas en la formativa del Barcelona Sporting club sub 18 con el objetivo de mejorar su nivel físico y deportivo. Los mismos que les permitirán a los deportistas saltar, girar, hacer cambios de direcciones, realizar piques, frenar sin ningún

tipo de riesgo a sufrir con facilidad una lesión como esguince de tobillo, ya que el musculo se fortalecerá y adoptara al gesto biomecánico del deportista.

El tiempo de duración será de 4 meses. Tiempo en el cual se aplicaran los siguientes métodos de evaluación: examen físico, examen de fuerza muscular, test antropométrico y test de propiocepción estática y dinámica. Buscando con ellos tener un diagnóstico previo a la intervención y luego de su ejecución y seguimiento una valoración de los resultados.

El presente trabajo de titulación tiene gran relevancia y pertinencia científica, ya que se ajusta a las líneas de investigación de la carrera, donde se considera a la actividad física/ deporte y terapia física como aporte a la mejora o el mantenimiento de uno o más componentes de la aptitud física, mediante la puesta en práctica de maniobras y técnicas innovadoras que aportan a la prevención de lesiones y a la rehabilitación física de quienes realizan alguna actividad deportiva y afines.

## 4. MARCO TEÓRICO

### 4.1. Marco Referencial

En Europa (Romero, N & Martínez, A, EJ 2013) se realizó un estudio para observar los efectos del entrenamiento propioceptivo en un grupo de atletas velocistas., su método de estudio fue de manera experimental el cual tuvo una duración de 6 semanas y después en dos medias se realizó la medición resultados. Aplicando un protocolo de ejercicios propioceptivos a este grupo de velocistas durante esas 6 semanas ya mencionadas en un período septiembre a octubre, donde en este período los velocistas se encontraban en pretemporada donde el entrenamiento tenía como objetivo generar potencia con pesas y una resistencia aeróbica en cual el propósito planteado por el grupo fue de observar los efecto de este período de estudio con ejercicios propioceptivos mediante el equilibrio, fuerza y velocidad de los velocistas.

Los organizadores del estudio concluyeron con un análisis de varianza y covarianza revelando que si hay una notable mejoría en el equilibrio postural de los velocistas y una mejoría considerable en la potencia del salto.

Pudieron que la planificación de un programa de entrenamiento propioceptivo 3 días por semana ideado específicamente para los velocistas que tuvo una duración de 6 semanas, produjo una mejoría en el equilibrio de los velocistas.

Como evidencia de este estudio de la aplicación de los ejercicios propioceptivos obtuvieron una mejor coordinación, equilibrio, velocidad y fuerza de los velocistas. Dando como resultado una mejoría en su competencia.



En otro estudio que fue realizado por (López, Fernández & De Paz, 2014) con el propósito de investigar el efecto del entrenamiento pliométrico en la velocidad en estudiantes de la Facultad de Ciencias de la Actividad Física y del Deporte de la Universidad de León, en un período de entrenamiento de 4 semanas, con dos sesiones semanales, en una muestra formada por 18 sujetos ( $23 \pm 1$  año), divididos en dos grupos, el Grupo de Entrenamiento, compuesto por 13 sujetos y el Grupo Control, formado por 5 sujetos.

Los resultados analizados en un Test de velocidad de 30m. Lisos revelaron diferencias significativas en el grupo entrenamiento después de las sesiones de entrenamiento, aumentando la velocidad de 0-10m. Y de 0-30m. ( $p < 0,05$ ). En cuanto a la aceleración también se obtuvieron cambios significativos, con una mejora de 0-10m. ( $p < 0,05$ ).

Estos resultados demuestran que el entrenamiento pliométrico puede aumentar la velocidad de 0-10m. Y de 0-30m., reduciendo el tiempo en recorrer dicha distancia.

López et al. (2014) la realización de este estudio permitió concluir que el género masculino son más propensos a sufrir lesiones en los miembros superiores, ya que todo el peso va a recaer sobre esta zona. Los hombres se caracterizan por sus grandes estaturas y su mayor peso corporal, donde se producirá una compresión en las estructuras osteomusculares sean más frecuentes. La rehabilitación del esguince de tobillo va a depender mucho del grado de lesión que se presente el deportista.

## **4.2. Fundamentación Teórica Científica**

### **4.2.1. Anatomía del tobillo**

El tobillo es una articulación sinovial que juega un papel importante en la bipedestación y distribución del peso corporal. (Zaragoza, Velasco & Fernández, 2013)

#### **4.2.1.1. Huesos del tobillo**

Zaragoza et al. (2013) mencionan que la articulación de tobillo está conformado por tibia, peroné, astrágalo y calcáneo, están unidos por articulaciones que se encargan de estabilizar el pie. Las cuales son tibioastragalina y la subastragalina estas se encargan de la dorsiflexión, flexión plantar, eversión e inversión. La unión de la tibia, el peroné y el astrágalo forman la articulación tibioastragalina y el astrágalo con el calcáneo forman la articulación subastragalina, que está apartada de los cuboides, escafoides cubital y cuñas por la articulación mediotarsiana.

Señalan estos autores que en la región posterior de la articulación del astrágalo, se puede identificar el tubérculo del astrágalo tanto medial como lateral. El calcáneo se describe por ser un hueso grande y largo denominándolo como el más energético del pie.

Gráfico 1 Anatomía del Tobillo



Fuente: Efisioterapia

#### 4.2.1.2. Ligamentos

Para Zaragoza et al. (2013) los ligamentos son fibras densas que están compuestas por colágeno de tejido conectivo especializado que unen dos huesos entre si frenando su luxación y accediendo por otra parte movimientos precisos.

- **La cápsula articular:** encierra la articulación, estableciendo un área cerrada, y apoya a los ligamentos en su gestión estabilizadora.

- **Ligamento lateral externo:** iniciando de la punta del maléolo externo, se descompone en tres fascículos (peroneo astragalina posterior, peroneo calcáneo y peroneo astrágalo anterior), estabilizando lateralmente el tobillo. Si se rompen, es muy fácil que el tobillo se vuelva a torcer en movimientos de inversión del pie.

- **Ligamento deltoideo:** En la parte contraria, este ligamento parte de la punta del maléolo interno y sujeta la región interna del tobillo.

- **Ligamento sindesmal, sindesmosis o ligamento tibio-peroneo:** sujeta fragmentos más distales de la tibia y el peroné para conservar unidos en esa función de bóveda que presenta su superficie articular a la cúpula del astrágalo. Su rotura plantea muchos problemas. Tarda en cicatrizar mucho tiempo y puede dejar secuelas permanentes de dolor e inestabilidad que obliguen a la intervención quirúrgica. Este ligamento compacta los dos huesos en todo el recorrido antero-posterior. Por eso, cuando se rompe, puede dejar flecos que cuelguen hacia la articulación y dolor en la región posterior del tobillo.

- En la parte posterior del tobillo existe también una red de ligamentos que unen la tibia y el peroné (tibio-peroneo posterior), la tibia con el astrágalo, etc. Hay que destacar el ligamento transversal, que se lesiona por el mismo mecanismo que la sindesmosis, de la que puede considerarse una prolongación posterior.

Gráfico 2.-Ligamentos del tobillo



Fuente: Efisionet.

#### 4.2.1.3. Tendones y músculos del tobillo

En cuanto a los tendones Zaragoza et al. (2013) nos dicen que la función primaria de los tendones es transmitir el movimiento de forma pasiva de un músculo en contracción a un hueso o fascia.

**Músculos extrínsecos del pie:** son los responsables de permitir del correcto movimiento del tobillo y pie. Si bien se encuentran en la pierna, ejecutan tracción elongando inserciones óseas de tobillo y pie. Logrando los rangos normales de movimientos de flexión dorsal, flexión plantar, inversión y eversión del pie.

**Músculos intrínsecos del pie.** Si bien se encuentran ubicados en el mismo pie, proporcionan los movimientos de las falanges: flexión, extensión, abducción y aducción.

**Flexores plantares:** conducen el pie hacia atrás. Se encuentran ubicados en la región posterior en la pantorrilla conformada por sóleo y los gemelos incluido el tendón de Aquiles.

**Flexores dorsales:** son los que levantan el pie hacia arriba y están situados en la cara anterior de la pierna. Son el tibial anterior, el peroneo anterior y el extensor común de los dedos.

**Inversores del pie:** El musculo tibial anterior se implanta en el primer metatarsiano y la primera cuña.

**Eversores del pie:** El musculo peroneo lateral largo y corto se implantan en la primera cuña y base del primer metatarsiano y el musculo peroneo anterior se implanta en las bases del cuarto y quinto.

**La aponeurosis plantar:** es una disposición anatómica que hay que tener muy en cuenta pues, cuando se inflama, da lugar a las temidas fascitis plantares, muy molestas e incapacitantes. Es una agrupación que conforma el suelo de la bóveda plantar y que se inserta en la porción inferior del calcáneo.

Gráfico 3.- Músculos, ligamentos y tendones



Fuente: Efisioterapia

## 4.2.2. Generalidades de la biomecánica del tobillo

### 4.2.2.1. Biomecánica del tobillo

Según (Sous, Navarro, Brito & Ruiz 2009) la región del tobillo posee un eje de movimiento oblicuo a diferencia con los planos anatómicos que posee el pie, esto produce un movimiento de aducción en el intervalo de la flexión plantar y la abducción durante la flexión dorsal.

La biomecánica permite observar las habilidades que desempeña el jugador y es así donde se valora el movimiento que se ejecuta para poder identificar si existe alguna falla durante el proceso.

#### 4.2.2.2. Movimientos planos y ejes del tobillo

La articulación del tobillo genera 3 planos y 3 ejes:

1. En un plano sagital descompone al cuerpo en derecha e izquierda y a su vez el eje transversal va a condenser realizar la flexión plantar y dorsal del tobillo.
2. Plano horizontal y su eje céfalo-podal son los que se encargan de ejecutar los movimiento de abducción y aducción del tobillo.
3. Plano coronal y su eje antero posterior son los que se encargan de ejecutar los movimientos de inversión y eversión del tobillo.

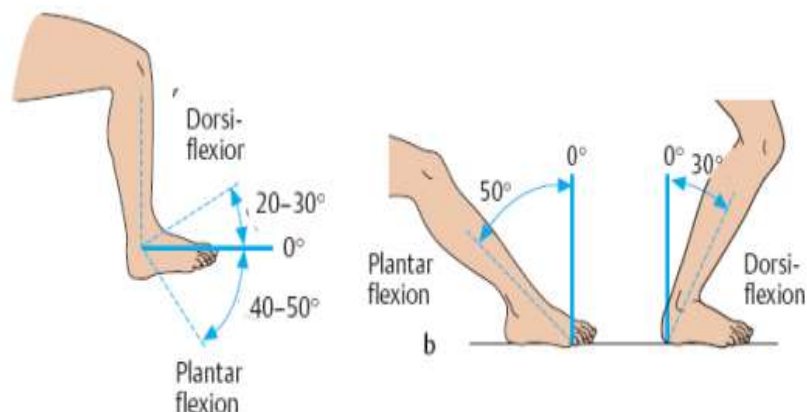
#### 4.2.3. Cadenas Musculares estabilizadoras del tobillo

Según (Gutiérrez, 2014) las cadenas cinéticas estabilizadoras crean un movimiento en los músculos agonistas y antagonistas consolidando las regiones del cuerpo para la producción el movimiento.

- **Estabilidad anteroposterior** está asegurada por el efecto de la gravedad que ejecuta el astrágalo sobre el área tibial cuyos bordes anterior y posterior representan unas barreras que restringen que cualquier movimiento violento se dirija hacia delante o hacia atrás cuando el pie se encuentre en extensión contactando la fuerza con el suelo. Los ligamentos laterales afirman que los músculos actúan todos como coaptadores activos sobre una articulación sana. (Allende Donoso, 2012)
- **Estabilidad transversal tibiotalar:** se debe a un estrecho acoplamiento, a la buena coaptación de las superficies articulares de la tibiotalar. Esto supone, además de la integridad de los maléolos, la de los ligamentos peroneotibiales inferiores. Además,

los potentes ligamentos laterales externo e interno impiden cualquier movimiento de balanceo del astrágalo sobre su eje longitudinal.

Gráfico 4.-Planos y ejes



Fuente: Efisioterapia

#### 4.2.4. Lesiones traumatólogicas de tobillo.

Las lesiones deportivas más comunes de un futbolista Son aquellas afecciones de los huesos, articulaciones, músculos y tendones que se observan mientras realizan las actividades físicas y se relacionan con el gesto deportivo.

Existe una clasificación de lesiones que las divide en:

1. **Lesiones menores:** tienen un tiempo de duración de 1 a 7 días aproximadamente.
2. **Lesiones moderadas:** tienen un tiempo de duración de 1 a 4 semanas aproximadamente.
3. **Lesiones graves:** tienen un tiempo de duración de 4 semanas a 12 meses.



#### 4.2.4.1. Clasificación de lesiones deportivas

Las lesiones deportivas podemos clasificarlas de siguiente manera:

- Lesiones por golpe de alto impacto.
- Lesiones por fatiga o uso excesivo.

El grupo inicial de lesiones por golpes de alto impacto incluiremos:

1. Las contusiones son golpes directos comunes que padecen los jugadores contra un rival.
2. Las distensiones o estiramientos que comprenden los músculos y tendones que al llegar a elongarlo de forma brusca y excesiva alcanzarían a causar desgarros.
3. El segundo grupo de lesiones por golpes de alto impacto se producen sin la participación de un rival.
4. Los esguinces o torceduras afectan las articulaciones ligamentos, cápsula, sinovial y meniscos. Con más continuidad se originan en tobillo y rodilla.
5. Las fracturas que involucran segmentos óseos, asociados con tejidos blandos.
6. Las luxaciones se relacionan a la pérdida de la continuidad articular de dos huesos.

El tercer grupo de lesiones por fatiga y sobreuso incluimos lesiones por micro traumatismo repetido. Se da por el uso repetitivo de algunas articulaciones provocando:

- Las tendinitis en la que se encuentran afectados tanto los tendones del miembro superior e inferior que más se va a observar en adultos, produciendo dolor e inflamación en tendones de los huesos. Cada deporte poder producir un tipo especial de lesión por el uso repetitivo de una articulación.

- Las periostitis en donde se ve afectado la membrana que recubre el hueso llamado Periostio se da con más frecuencia en los sitios de inserción de cada musculo. Los factores que inciden cuando se produce esta lesión se da por el uso excesivo o impacto repetitivo o por un mal calzado idóneo para la práctica física. Va a provocar un edema que implica dolor e inflamación del periostio.
  
- Las apófisis son prominencias de los huesos donde va ligado los tendones y los músculos más relevantes. El elongamiento continuo estos tendones por contractura muscular, causando un ciclo inflamatorio de las prominencias cuya plataforma no se encuentra bien osificada por la etapa de crecimiento que se encuentre el adolescente que va a causar dolor, hinchazón, enrojecimiento, calor local.
  
- Otra manera de clasificar las lesiones sería organizarlas de acuerdo al tejido sobre el que se insertan. Las mencionar de la siguiente manera:
  - 1- Lesiones a nivel muscular
  - 2- Lesiones a nivel de tendones
  - 3- Lesiones a nivel óseas
  - 4- Lesiones a nivel articulares

En un análisis de las lesiones más frecuente en el deporte y con ese criterio diremos que las lesiones deportivas más frecuentes son:

- 1- Lesiones musculares
- 2- Lesiones de la rodilla
- 3- Lesiones del tobillo

#### **4.2.5. Lesiones de tobillo**

Para la organización mundial encargada a nivel futbolístico llamado FIFA menciona que en las lesiones de tobillo en el fútbol constituyen el 20 % de las lesiones. En la región del tobillo es donde se observa y se aprecian las diferentes características entre deportistas profesionales y aficionados, esto va de la mano con los diferentes estilos de preparación de terrenos futbolísticos y habitualmente la diferencia en el calzado.

Las lesiones del tobillo frecuentemente son esguinces con relación al mecanismo de producción el cual el más habitual es el golpe indirecto, que conlleva a un giro brusco en un terreno desnivelado o una caída de un impulso brusco.

##### **4.2.5.1. Esguinces de tobillo**

La palabra esguince es imprecisa, ya que engloba desde el simple estiramiento del ligamento hasta la rotura de uno o varios ligamentos, por lo que es imprescindible etiquetar el grado lesional, lo que condicionará la pauta terapéutica a seguir.

En el medio deportivo es aún más frecuente supera el 20% de todas las lesiones agudas según Gandía, Javier (2013) y la proporción de lesiones graves es mucho mayor que cuando se produce con actividades cotidianas o laborales.

#### 4.2.5.2 Clasificación

Siguiendo los criterios de la Academia Americana de Medicina del Deporte (1966), las lesiones ligamentosas se clasifican en tres grados:

**Grado I o leve:** estiramiento sin ruptura ligamentosa. Se caracteriza por la aparición de dolor, a veces muy intenso, tras un período asintomático (“enfriamiento”). Hay poco edema y, si aparece, es tardío. La impotencia funcional es variable y a veces muy manifiesta.

**Grado II o moderado:** estiramiento que sobrepasa el límite de elasticidad del ligamento, produciendo la rotura de haces de fibras (rotura parcial). Aparece edema de partes blandas en las primeras horas de evolución; posteriormente hay tumefacción articular y equimosis tardía (tras 24- 48 horas de evolución). Los restantes síntomas son similares al grado I. En ambos grados el paciente refiere que sintió una “torcedura” pero que no le impidió continuar con su actividad.

**Grado III o grave:** rotura completa de uno o varios ligamentos. Se caracteriza por la presencia de dolor instantáneo muy intenso, a veces sincopal y con sensación de gravedad por parte del lesionado.

#### 4.2.5.3. Mecanismo

Según Narváez, Miguel (2012) se clasifican en:

1. **Esguince externo:** Es frecuente por la torsión del tobillo en inversión y flexión plantar. Este mecanismo es el más frecuente de esguince para el ligamento externo en jugadores de fútbol.
2. **Esguince interno:** Es raro debido por la torsión del tobillo en eversión del pie y su movimiento limitado del mismo.

#### **4.2.6. Inestabilidad crónica de tobillo**

El concepto de la inestabilidad crónica de tobillo según Sánchez, Carlos (2015) refiere que el paciente con múltiples síntomas pero protagonista de una falta de seguridad, y una apreciación subjetiva de que el tobillo cede en su estabilidad articular, permitiendo con mayor frecuencia lesiones del tobillo por inversión violenta.

Se han descrito clásicamente dos tipos de inestabilidad en la región del tobillo:

- EL desequilibrio mecánica
- El desequilibrio funcional.

El desequilibrio mecánica es un elongamiento anormalmente elevada. Por el contrario, el desequilibrio funcional indica una modificación a la función. Los dos tipos de desequilibrio suelen incorporarse entre sí, aunque pueden aparecer de carácter autónoma.

#### **4.2.7. Signos de alerta**

Según Prieto, Joel (2014) podemos encontrar tres signos que nos ayudara a lograr identificar que se trata de una lesión grave:

1. La incapacidad para apoyar el pie lesionado
2. La manifestación de un proceso inflamatorio a nivel muscular y tendinoso
3. La apreciación de un chasquido al momento del giro brusco, que puede mostrar una fractura asociada o el desprendimiento de una pequeña fracción del hueso.

4. A nivel ligamentoso estos pueden sufrir un estiramiento parcial o en casos extremos pueden llegar a romperse.

#### **4.2.8. Prevención de esguince de tobillo**

La mejor manera de prevenir un esguince de tobillo es llevar calzado apropiado de manera ajustada y evitar terrenos desnivelados. El trabajo de propiocepción es una forma sencilla y segura de potenciar la musculatura de los tobillos y evadir los tan comentados esguinces.

#### **4.2.9. Propiocepción**

##### **4.2.9.1. Definición de Propiocepción:**

Esta técnica es un método terapéutico manejado con el fin de conseguir respuestas concretas del sistema neuromuscular al iniciar la estimulación de los propioceptores orgánicos.

El movimiento lúcido requiere una correcta integración entre la información (el músculo, los tendones, los ligamentos, las cápsulas articulares) y los tejidos cutáneos. El sistema nervioso central y esquelético son órganos efectores de la respuesta motora. EL mal funcionamiento de algunos de estos elementos dará como consecuencia una pérdida de la integración del movimiento.

##### **4.2.9.2 Receptores Propioceptivos**

La reeducación propioceptiva tiene como finalidad ayudar a adquirir, un movimiento gracias a la estimulación de los propioceptores.

Tabla 1. Receptores Propioceptivos

Musculo:	Órgano receptor debido a la presencia de los husos neuromotores y por la presencia de los órganos de Golgi en el tendón del músculo.
Exteroceptores:	Piel
Receptores Artroquinéticos:	Receptores estáticos y dinámicos que tapizan la cápsula y los ligamentos, repartidos de tal manera que la interacción sensitiva de una parte de la cápsula está asegurada por el mismo tronco nervioso que inerva los músculos protectores.
Órganos Tendinosos De Golgi	Es el encargado de calcular la tensión producida por el músculo. Principalmente se remueven cuando se produce una tensión extremadamente fuerte en el sistema músculo-tendinoso. Actuaría como un reflejo de protección.

**Fuente:** [http://www.sld.cu/galerias/pdf/sitios/rehabilitacion-adulto/manual\\_de\\_fisioterapia\\_propioceptiva\\_4.pdf](http://www.sld.cu/galerias/pdf/sitios/rehabilitacion-adulto/manual_de_fisioterapia_propioceptiva_4.pdf) (2016)

**Elaborado por:** Campuzano Vera, J. & López Méndez, H.

El sistema nervioso central recibe en todo momento información sobre los cambios que se producen en el organismo y en su entorno gracias a receptores situados en todo el cuerpo que configuran el sistema somato-sensorial. Estos cambios percibidos por los receptores son registrados por neuronas sensoriales que se encargan de transmitirlos al sistema nervioso central.

El SNC, constituido por el cerebro y la médula espinal, responde frente a estos estímulos de 2 maneras:

- 1) Produciendo un movimiento generado por fibras nerviosas motoras (motoneuronas)

2) Liberando alguna hormona del sistema endocrino. El cuerpo humano tiene varias glándulas endocrinas encargadas de producir y secretar, unas sustancias químicas denominadas hormonas que, transportadas por el organismo, ayudan a la regulación de funciones cardiocirculatorias y metabólicas.

De toda esta información, nos centraremos en la proporcionada por los receptores responsables de la información relacionada con los cambios de posición y con las alteraciones bioquímicas musculares. Esto supone desarrollar las características más relevantes de los propioceptores, de los receptores bioquímicos musculares y de los reflejos neurales.

#### **4.2.10. Pliometría**

El término PLIOMÉTRICO proviene del griego PLYETHEIN, que significa “aumentar”, y METRIQUE, que significa “longitud” (Wilt, 1978). La Pliometría es un tipo de entrenamiento diseñado para producir movimientos rápidos y potentes. Generalmente son usados por deportistas para mejorar su técnica en el deporte, especialmente aquellos que implican velocidad, rapidez y fuerza.

Por lo tanto, usan movimientos explosivos y rápidos para desarrollar la fuerza muscular y mejorar la velocidad en general. En otras palabras, es un ejercicio que permite a los músculos ejecutar la fuerza máxima en la mínima cantidad de tiempo.

A la tradicional división que agrupa las contracciones musculares en isométricas, aniso métricas excéntricas y aniso métricas concéntricas, Cometti (1998) añade un tercer grupo, concretamente dentro de las contracciones aniso métricas: la contracción pliométrica, la cual combina



ambos tipos de contracción. Es lo que otros autores denominan contracción auxotónica.

**Según Vittori, (1990) clasifica a las formas de manifestación de la fuerza de la siguiente manera**

Tabla 2. Manifestación de la fuerza de la Pliometría

Activa:	Corresponde a un ciclo simple de trabajo muscular. (Acortamiento o estiramiento).
Reactiva:	Corresponde a un ciclo doble de trabajo muscular. (Estiramiento seguido de acortamiento).

**Fuente:** Revista Internacional de Medicina y Ciencias de la Actividad Física y el Deporte (2016)

**Elaborado por:** Campuzano Vera, J. & López Méndez, H.

#### 4.2.11. Fútbol

Según Bucher & Bruggmann (2010) El fútbol es un juego sencillo, se trata de conseguir goles frente a la oposición del adversario y a su vez evitar que nos los marquen.

##### 4.2.11.1. Biomecánica Del Futbolista

###### ➤ Correr:

Se divide en dos fases:

Tabla 3. Fases de la biomecánica del futbolista

Fase De Vuelo:	80% en miembros inferiores.
Fase De Apoyo:	20% en miembros inferiores

**Fuente:** <http://cdeporte.rediris.es/revista/revista12/artpliomedia.pdf>

**Elaborado por:** Campuzano Vera, J. & López Méndez, H.

Los primordiales músculos que actúan en esta significativa acción son:

Tabla 4. Músculos de la biomecánica del futbolista

Abdominales Lumbares:	Y	Inclinan la anatomía hacia delante con el fin de mantener un equilibrio durante el correr.
Psoas Iliaco:		Ayuda al avance de las extremidades inferiores mediante la flexión de cadera.
Glúteo Mayor:		Permite crear un impulso mayor en la carrera.
Isquiotibiales:		Principal y única forma de generar fuerza para la carrera mediante la flexión de rodilla y extensión de cadera.
Cuádriceps:		Absorbe peso después de la fase de vuelo
Tríceps Sural:		Función principal producir la plantiflexor de tobillo, siendo importante al generar fuerza para iniciar la fase de vuelo.
Glúteo Medio:		General estabilidad de la pelvis en el momento de estar un solo pie apoyado en el suelo.

**Fuente:** <http://www.efisioterapia.net/articulos/analisis-biomecanico-del-futbolista-el-chute> (2016)

**Elaborado por:** Campuzano Vera, J. & López Méndez, H.

➤ **Marcha:**

Se divide en dos fases:

Tabla 5. Marcha de la biomecánica del futbolista

Postural:	Fase donde el talón choca sobre el suelo, el pie sobre lo plano, adoptando una postura intermedia e impulso con los dedos del pie
Oscilación:	Permite un conjunto de funciones Acelerar, oscilación intermedia y desaceleración.

**Fuente:** <http://www.efisioterapia.net/articulos/analisis-biomecanico-del-futbolista-el-chute> (2016)

**Elaborado por:** Campuzano Vera, J. & López Méndez, H.

➤ **Choque De Talón:**

Tabla 6. Postural y choque de talón de la biomecánica del futbolista

Pie:	Rango normal es de 0° - 25° función cumplida por el tibial anterior. Los extensores comunes de los dedos y el extensor común del hallux ejecutan el movimiento en contracción concéntrica, la estabilización es otorgada por el peso de la pierna.
Rodilla:	Rango normal es de 130° - 0° en extensión función a cargo del cuádriceps la estabilización es dada por los músculos abdominales anteriores para fijar el origen del recto anterior del muslo y el peso es otorgado por el muslo y la pelvis.

**Fuente:** <http://www.efisioterapia.net/articulos/analisis-biomecanico-del-futbolista-el-chute> (2016)

**Elaborado por:** Campuzano Vera, J. & López Méndez, H.

➤ **Pie Sobre Lo Plano:**

Tabla 7. Pie sobre lo plano de la biomecánica del futbolista

Pie:	Se realiza con una contracción de tipo excéntrica permitiendo el contacto del pie con el suelo sea brusco, la estabilización es otorgado por peso de la pierna.
------	---

**Fuente:** <http://www.efisioterapia.net/articulos/analisis-biomecanico-del-futbolista-el-chute> (2016)

**Elaborado por:** Campuzano Vera, J. & López Méndez, H.

➤ **Postura Intermedia:**

Tabla 8. Postura intermedia de la biomecánica del futbolista

Rodilla:	Los músculos que conforman el cuádriceps tienen un tipo de contracción excéntrica para brindar la estabilización a la rodilla.
Cadera:	Los músculos glúteo mayor y mediano tienen un tipo de contracción concéntrica.

**Fuente:** <http://www.efisioterapia.net/articulos/analisis-biomecanico-del-futbolista-el-chute> (2016)

**Elaborado por:** Campuzano Vera, J. & López Méndez, H.

➤ **Impulso:**

Tabla 9. Impulso de la biomecánica del futbolista

Pie:	Tipo de contracción concéntrica del extensor común de los dedos del pie y el extensor del dedo hallux.
------	--

Rodilla:	Tipo contracción concéntrica de los gemelos y el sóleo para realizar la flexión plantar, la estabilización es dada por el peso del muslo, el rango normal del movimiento es de 0°- 45°.
----------	---

**Fuente:** <http://www.efisioterapia.net/articulos/analisis-biomecanico-del-futbolista-el-chute> (2016)

**Elaborado por:** Campuzano Vera, J. & López Méndez, H.

➤ **Oscilación**

➤ **Aceleración**

Tabla 10. Oscilación y Aceleración de la biomecánica del futbolista

Pie:	Los dorsiflexores son activos durante el balanceo ayudan a acortar la extremidad de modo que pueda separarse del suelo.
Rodilla:	Función de flexión dada por los isquiotibiales, tipo de contracción concéntrica.
Cadera:	Función de flexión plantar dada por los gemelos y el sóleo en un tipo de contracción concéntrica.

**Fuente:** <http://www.efisioterapia.net/articulos/analisis-biomecanico-del-futbolista-el-chute> (2016)

**Elaborado por:** Campuzano Vera, J. & López Méndez, H.

### ➤ Oscilación intermedia

Tabla 11. Oscilación intermedia de la biomecánica del futbolista

Pie:	Función de flexión dorsal es un tipo de contracción concéntrica del tibial anterior, los extensores comunes de los dedos y el extensor común del hallux,
------	--

**Fuente:** <http://www.efisioterapia.net/articulos/analisis-biomecanico-del-futbolista-el-chute> (2016)

**Elaborado por:** Campuzano Vera, J. & López Méndez, H.

### ➤ Desaceleración

Tabla 12. Desaceleración de la biomecánica del futbolista

Rodilla:	Contracción excéntrica de los isquiotibiales justamente antes del choque del talón; para disminuir el impacto violento del pie con el suelo.
----------	--

**Fuente:** <http://www.efisioterapia.net/articulos/analisis-biomecanico-del-futbolista-el-chute> (2016)

**Elaborado por:** Campuzano Vera, J. & López Méndez, H.

#### 4.2.12. Ejercicios Propioceptivos

Si hablamos de la prevención de lesiones sin duda el trabajo propioceptivo es muy importante en las sesiones debido a que los jugadores de fútbol se suelen encontrar frecuentemente con lesiones musculares, para reducir el riesgo de las mismas debido a la alta exigencia del deporte, lo cual nos traerá un aumento del rendimiento deportivo.

Normalmente los ejercicios propioceptivos se utilizan en tobillos, rodillas, codos y hombros. Un consejo rápido para trabajar propiocepción para tobillo o rodilla con los mismos ejercicios es si bloqueamos la rodilla poniéndola completamente recta conseguiremos centrarnos en los tobillos.

Sin duda es importante incluir en el entrenamiento este tipo de ejercicios, según (Hidalgo, J. 2014) debemos tener en cuenta las siguientes pautas:

- Entrenar descansados y descalzos.
- De 1 a 3 sesiones por semana, según nuestro objetivo con el entrenamiento propioceptivo
- Realizar los ejercicios en progresión
- Centrarnos en la articulación más implicada en nuestro deporte o afectada por lesión
- 

#### **4.2.12.1. Ejercicios estáticos**

2 apoyos: mantener una flexión de rodillas a 90° con una separación de piernas similar a la separación de nuestros hombros.

1 apoyo: buscamos aumentar la inestabilidad, con lo que basta con pasar a hacer los mismos ejercicios sobre una pierna.

#### **4.2.12.2. Ejercicios dinámicos**

Ejercicios -dinámicos: Ejercicios en posición estática desde un principio, pero intentamos mantener la estabilidad mientras nos movemos o movemos otras partes del cuerpo, otra posibilidad es que intenten desestabilizarnos con pequeños empujones o pasándonos una pelota.

•Dinámicos: Ejercicios en los que tenemos que frenar un movimiento. Algunas ideas serían frenar una carrera al frente, atrás o lateral con un apoyo, o un movimiento rotatorio.

#### **4.2.12.3. Plataformas inestables**

Debemos jugar con todas las posibilidades que se nos ocurra: un pie encima de la plataforma y otro debajo, los dos sobre superficie inestable, distintas alturas, un solo apoyo, tras un desplazamiento o un salto.

#### **4.2.12.4. Ejercicios Propioceptivos para tobillo**

En las sesiones con este tipo de trabajo se recomienda variar los ejercicios lo que se suele utilizar es el mismo peso corporal, balones, superficies inestables, etc. para que todas las articulaciones reciban el beneficio de este trabajo.

A continuación presentamos una serie de ejercicios recomendados para la prevención de lesiones en el fútbol:

1. Tumbado en el suelo se realizará la flexión de la rodilla siguiendo la imagen.
2. Tumbado en el suelo se estirara la pierna siguiendo la imagen de abajo.
3. Inestabilidades usando apoyo inestable.
4. Realizar subidas y bajadas con la espalda apoyada al balón, 135° y se baja 90°. Golpeo de balón sobre superficie inestable.

#### **4.2.13. Ejercicios Pliométricos para tobillo**

Los ejercicios pliométricos solicitan una elevada intensidad y velocidad en la ejecución.

1. Saltos con plinto: consisten en saltar de una la altura la regulada.



2. Saltos laterales con cono: salta a una distancia aproximada de 15 centímetros, luego salta nuevamente y vuelve a la posición inicial.
3. Saltos rodilla-pecho: tratar de conseguir que tus rodillas vayan al pecho mientras saltas i durante la fase de vuelo.

#### **4.2.14. Beneficios**

##### **4.2.14.1 Beneficios de los ejercicios Propioceptivos**

1. Eleva la capacidad de mantener el equilibrio
2. Conserva la habilidad del control y tensión muscular
3. Mayor coordinación de espacio y tiempo del movimiento
4. Previene lesiones agudas por medio de la estabilización.
5. Conserva una imagen clara del entorno mientras el cuerpo esté en movimiento
6. Provee información perceptual de la postura corporal
7. Edifica el desplazamiento voluntario de la gravedad.

##### **4.2.14.2. Beneficios de los ejercicios Pliométricos**

1. Mejora tu musculatura y baja de peso
2. Progresas tu sprint, ya que se mejora considerablemente la aceleración y la velocidad, cualidades básicas para desenvolverse en el fútbol.
3. Evita lesiones siempre y cuando el deporte electo se ejecute de manera atenta entonces está claro cuanto más trabajemos nuestro cuerpo, más resistente será.

### **4.3. Marco Legal**

#### **SECCIÓN SEXTA**

##### **4.3.1 Cultura física y tiempo libre**

El siguiente trabajo de investigación se fundamenta en las siguientes leyes de La Constitución Política de la República del Ecuador, publicadas mediante registro oficial del 2008- 2013 referente a la salud.

Art. 381 señala que "El estado protegerá, promoverá y coordinará la cultura física que corresponde el deporte, la educación física y la recreación, como actividades que contribuyen a la salud, formación y desarrollo integral de las personas, impulsará el acceso masivo al deporte y a las actividades deportivas a nivel formativo, barrial, parroquial, auspiciará a la preparación y participación de los deportistas en competencias nacionales e internacionales incluyendo a las personas con discapacidad".

##### **4.3.2 Ley orgánica de educación intercultural**

Art. 3.- literal señala en "Desarrollar la capacidad física, intelectual, creadora y crítica del estudiante, respetando su identidad personal para que contribuya activamente en la formación moral, política, social, cultural y económica del país".

### **4.3.3 Plan nacional para el buen vivir**

Política 2.8 en su “Política y lineamiento” dentro de su objetivo: Objetivo 2: “Mejorar las capacidades y potencialidades de la población” pág. 387. “Promover el deporte y las actividades físicas como un medio para fortalecer las capacidades y potencialidades de la población”

### **4.3.4. Plan nacional para el buen vivir**

4.10. Fortalecer la formación física y psicológica de deportistas especializados de alto rendimiento.

Las leyes planteadas anteriormente van a ayudar mucho a los deportistas, porque fomentan el deporte y brindan espacios e instalaciones para su recreación y entrenamiento.

Se puede observar que los ampara no solo deportivamente sino en la salud y también en la educación, siendo esto algo muy fundamental para el deportista porque se capacitan de forma integral y completa.

El gobierno y el ministerio de deporte fomentan la práctica deportiva para todos los ciudadanos, con preferencia a los jóvenes ya que ellos presentan muchas habilidades que deben ser moldadas de la mejor manera para que puedan ser competidores de alto rendimiento, puedan crecer en su deporte, así poder alcanzar altos puestos y dejar al Ecuador en lo más alto.

## **5. FORMULACIÓN DE HIPÓTESIS**

Los ejercicios propioceptivos y pliométricos previene el esguince de tobillo, en los jugadores de futbol sub 18 de las Formativas del Barcelona Sporting Club de la ciudad de Guayaquil, al aumentar la masa, fuerza, coordinación y equilibrio de las cadenas musculares estabilizadoras del tobillo.

## **6. IDENTIFICACIÓN Y CLASIFICACIÓN DE VARIABLES**

Las variables de investigación serán:

- ✓ Variable Independiente: Ejercicios Pliométricos y de Propiocepción como método de prevención en la sesión de entrenamiento.
  
- ✓ Variable Dependiente: Masa, fuerza, coordinación y equilibrio de las cadenas musculares estabilizadoras del tobillo.

Variable	Conceptualización	Dimensiones	Indicadores	Técnicas	Instrumentos
Independiente	<p><b>Pliometría:</b> ejercicio rápido y explosivos que buscan maximizar la práctica deportiva y a su vez interiorizar los movimientos para que estos se vuelvan más veloces y efectivo</p>	<p>Tipo de ejercicios</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Salto con Plinto</li> <li>• Saltos Laterales</li> <li>• Saltos rodilla al pecho</li> <li>• Salto con el contacto del hombro</li> <li>• Rápidamente hacia delante y hacia atrás.</li> <li>• Apoyo de antebrazo estático</li> </ul>	<p>Frecuencia</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 2 veces por semana</li> </ul> <p>Tiempo</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 10 minutos de calentamiento</li> <li>• 25 minutos de entrenamiento.</li> <li>• 5 minutos de enfriamiento</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Palpación</li> <li>• Observación</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Test antropométrico</li> <li>• Test Muscular de Daniels</li> <li>• Guía</li> <li>• Cámara</li> <li>• Camilla</li> <li>• Cinta métrica</li> </ul>
	<p><b>Propiocepción:</b> comunica al cuerpo del estado del muscular. Permitiendo reaccionar a respuestas automáticas donde interviene el desarrollo del esquema corporal.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Soporte de antebrazo variando piernas</li> <li>• Soporte en el antebrazo elevando la pierna y sosteniéndola en el aire</li> <li>• Apoyo en el brazo lateral estático.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Test Propioceptivo estático con ojos abiertos</li> <li>• Test Propioceptivo estático con ojos cerrados</li> <li>• Test Propioceptivo Dinámico</li> </ul>		

Variable	Conceptualización	Dimensiones	Indicadores	Técnicas	Instrumentos
Dependiente	Lesión común en los futbolistas, Ruptura parcial o total del ligamento.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Dolor</li> <li>• Inestabilidad articular</li> <li>• Incapacidad funcional</li> </ul>	<p>Escala 0 -10</p> <p>Positiva o Negativa</p> <p>Si / No</p>	<p>Palpación</p> <p>Fortalecer masa muscular y equilibrio.</p> <p>Observación</p> <p>Encuesta</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Test de Evaluación</li> <li>• Prueba de cajón anterior</li> <li>• Cuestionario</li> </ul>

## **7. METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN**

### **Justificación de la elección del diseño**

Según el enfoque metodológico es cuantitativo ya que se reforzaran los hallazgos de estudio y se los someterán al análisis estadístico, basándose cuantitativamente en la recolección de datos para establecer patrones de compromiso, para la obtención de las conclusiones finales a partir del enunciado y la determinación de la validez o falsedad de la hipótesis.

### **Alcance de la investigación**

El presente trabajo según su enfoque es de tipo Explicativo ya que se buscará la descripción previa de conceptos establecidos, respondiendo y determinando las causas de los fenómenos que se desarrollan en torno al tema de interés y que junto a sus elementos de estudio llegaran a demostrar las fortalezas del mismo, al poner en la práctica la propuesta de aplicación de Ejercicios de propiocepción y pliométricos que busquen prevenir los esguinces de tobillo y adquirir nuevos conocimientos que enriquecen la disciplina.

### **Diseño de la investigación**

El diseño metodológico es Experimental de tipo Pre Experimental porque su grado de control es mínimo.



Según el manejo del tiempo es prospectiva ya que al final de 4 meses se podrá observar o medir resultados. Este método es muy útil ya que nos va ayudar acercarnos al problema de investigación en la realidad, se tendrá un contacto por medio de la observación en condiciones naturales del fenómeno analizado sin modificarlo o alterarlo.

Según el tipo de estudio es Longitudinal porque se recopila datos antes y después. En este tipo de método se va a describir variables y con esto se va analizar su incidencia en un momento dado. A través de este diseño se podrá identificar elementos básicos y características relativas del objeto de estudio. Hernández B & Velasco MHE, (2009).

## **7.1. Población y Muestra**

El universo poblacional objeto de estudio está conformado por 56 jugadores de la formativa de Barcelona Sporting Club de los cuales se utilizó el 85% de la población

### **7.2.1 Criterios de inclusión**

- Jugadores de futbol de sexo masculino con edades de entre 16 y 18 años pertenecientes a las formativas del BSC.
- Jugadores que deseen participar y sean jugadores frecuentes en su entrenamiento.

### **7.2.2. Criterios de exclusión**

- Jugadores que practiquen otra disciplina deportiva
- Jugadores menores de 16 y mayores de 18
- Jugadores no deseen participar en el proceso.

## **7.3. Técnicas e Instrumentación de Recogida de Datos**

### **7.3.1. Técnicas**

Observación participante

- ✓ Encuesta,
- ✓ Cuestionario
- ✓ Recopilación de datos de los jugadores
- ✓ Plan de Ejercicios Propioceptivos y Pliométricos
- ✓ Valoración Muscular de Daniels
- ✓ Valoración de Propiocepción Estática y Dinámica
- ✓ Evidencia fotográfica

### **7.3.2 Instrumentos**

Para la obtención de datos de los jugadores se consideró:

- ✓ Datos Personales
- ✓ Historiales de lesiones deportivas
- ✓ Intervenciones quirúrgicas.
- ✓ Test de Daniels.
- ✓ Test de Propioceptivo.
- ✓ Test Antropométrico.

- **Encuestas:** formato de interrogantes sobre el preparación deportiva de los jugadores.
- **Test de valoración muscular de Daniels:** Formato para la valoración muscular con firmeza manual gradual y contra la gravedad.
- **Test de antropométrico:** Formato para valorar la medición muscular de tobillo.
- **Test de propiocepción estática y dinámica:** Formato para valorar el equilibrio con diferentes variables en los futbolistas.
- **Ejercicios propioceptivos y pliométricos:** Para la realización del tratamiento preventivo se dio uso cancha de la institución y el disco Propioceptivo.
- **Evidencia fotográfica:** Se dio uso a la Cámara fotográfica.

## 8. PRESENTACION DE LOS RESULTADOS

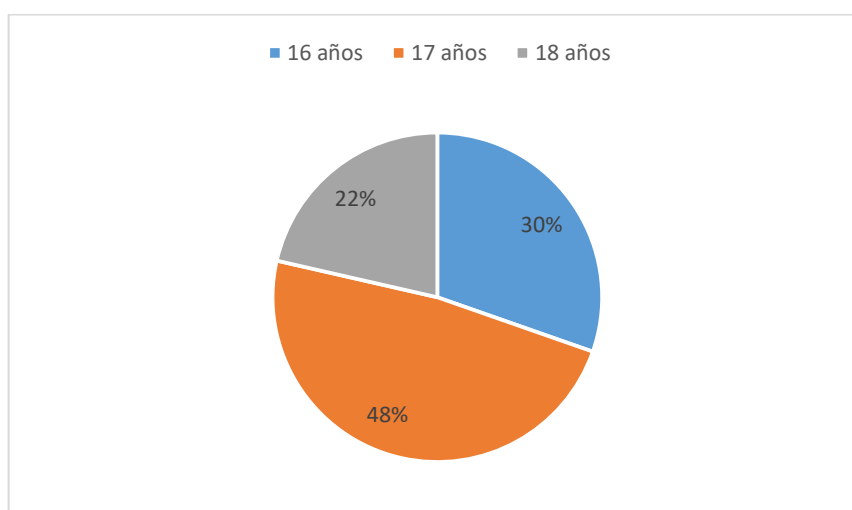
### 8.1. Estudio y exposición de resultados

#### 8.1.1 Pregunta N.- 1 Recopilación porcentual según la edad de los jugadores de la formativa de Barcelona Sporting Club

Tabla 13. Edad de los jugadores

VALORACIÓN	CANTIDAD	PORCENTAJE
16 años	17	30%
17 años	27	48%
18 años	12	21%
TOTAL	56	100%

Gráfico 5. Edad de los Jugadores



**Fuente:** Encuesta aplicada a los futbolistas de la formativas del Barcelona Sporting Club (2016).  
Elaborado por: Campuzano Vera, J. & López Méndez, H.

**Análisis e Interpretación de resultados:** Los resultados obtenidos nos demuestran que en el grupo de deportistas, el 48% tiene 17 años de edad, el 30% tiene 16 años de edad, el 21% tiene 18 años de edad.

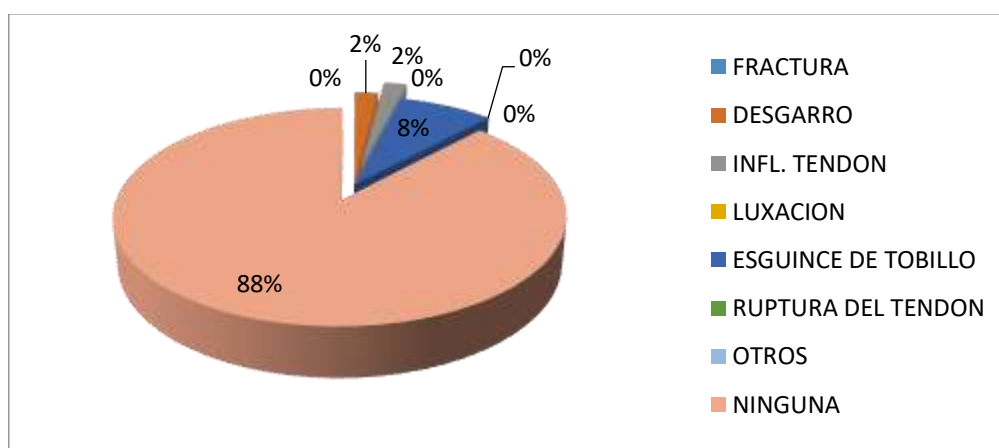
Por lo que podemos notar que el 48% de la población, es decir la mayoría de jugadores tienen 17 años de edad.

**8.1.2. Pregunta N.- 2 ¿Cuáles son las lesiones deportivas que ha presentado en los jugadores?**

**Tabla 14. Tipo de lesiones deportivas**

VALORACION	FRECUENCIA	PORCENTAJE
FRACTURA	0	0%
DESGARRO	1	2%
INFL. TENDON	1	2%
LUXACION	0	0%
ESGUINCE DE TOBILLO	4	8%
RUPTURA DEL TENDON	0	0%
OTROS	0	0%
NINGUNA	44	88%
TOTAL	50	100%

**Gráfico 6. Tipo de lesiones deportivas**



**Fuente:** Encuesta aplicada a los futbolistas de la formativas del Barcelona Sporting Club (2016).  
**Elaborado por:** Campuzano Vera, J. & López Méndez, H.

**Análisis e Interpretación de resultados:** Los resultados obtenidos nos muestran que el 88 % de los futbolistas no presenta ningún tipo de lesión, el 4 % presentan desgarro e inflamación de tendón y el 8% restante esguince de tobillo. Podemos observar que el 88 % de la población no ha sufrido ningún tipo de lesión, esto nos indica que este porcentaje de futbolistas puede adoptar un plan de prevención de lesiones con ejercicios propioceptivos y pliométricos, Por otro lado del 12 % restante de la población que si ha presentado lesiones, la que se presenta con más frecuencia es la lesión de esguince de tobillo.

### 8.1.3. Pregunta N.- 3 ¿Cuánto tiempo dedica a su entrenamiento?

**Tabla 15. Tiempo de entrenamiento**

VALORACION	FRECUENCIA	PORCENTAJE
MENOS DE UNA HORA	2	4%
MAS DE UNA HORA	48	96%
TOTAL	50	100%

**Gráfico 7. Tiempo de Entrenamiento**



**Fuente:** Encuesta aplicada a los futbolistas de la formativas del Barcelona Sporting Club ((2016).

**Elaborado por:** Campuzano Vera, J, & López Méndez, H.

**Análisis e Interpretación de resultados:** En las encuestas aplicadas los resultados fueron que el 96 % de los futbolistas dedican más de una hora a la semana a su entrenamiento, aumentando los factores de riesgo de sufrir alguna lesión y solo el 2% dedican menos de una hora por semana para su práctica deportiva.

#### 8.1.4. Pregunta N.- 4 ¿Cuántas veces por semana acude a los entrenamientos?

Tabla 16. Días de entrenamientos

VALORACION	FRECUENCIA	PORCENTAJE
1 DIA A LA SEMANA	0	0%
2 -3 DÍAS A LA SEMANA	50	100%
TOTAL	50	100%

Gráfico 8. Días de Entrenamiento



**Fuente:** Encuesta aplicada a los futbolistas de la formativas del Barcelona Sporting Club (2016).

**Elaborado por:** Campuzano Vera, J. & López Méndez, H.

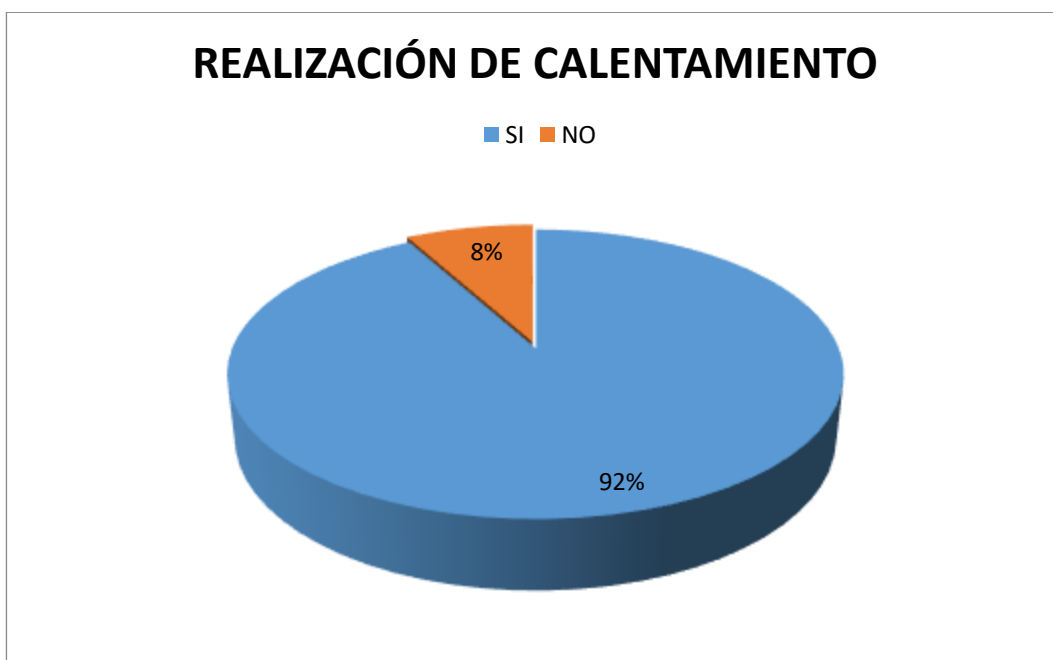
**Análisis e Interpretación de resultados:** En las encuestas aplicadas los resultados fueron que el 100 % de los futbolistas dedican más de un día a la semana a su entrenamiento.

**8.1.5. Pregunta N.- 5 ¿Realiza calentamiento y estiramientos respectivos antes de su entrenamiento?**

**Tabla 17. Estiramientos y calentamiento antes de entrenamiento.**

VALORACION	FRECUENCIA	PORCENTAJE
SI	46	92%
NO	4	8%
TOTAL	50	100%

**Gráfico 9. Realización de calentamiento**



**Fuente:** Encuesta aplicada a los futbolistas de las formativas del Barcelona Sporting Club (2016).

**Elaborado por:** Campuzano Vera, J. & López Méndez, H

**Análisis e Interpretación de resultados:** En las encuestas aplicadas los resultados fueron que el 92 % de los futbolistas si realizan trabajo de calentamiento y estiramiento antes de cada entrenamiento y el 8% no realiza ningún trabajo de calentamiento.

Por lo que podemos notar que gran mayoría si realiza un trabajo de calentamiento y estiramiento respectivo.

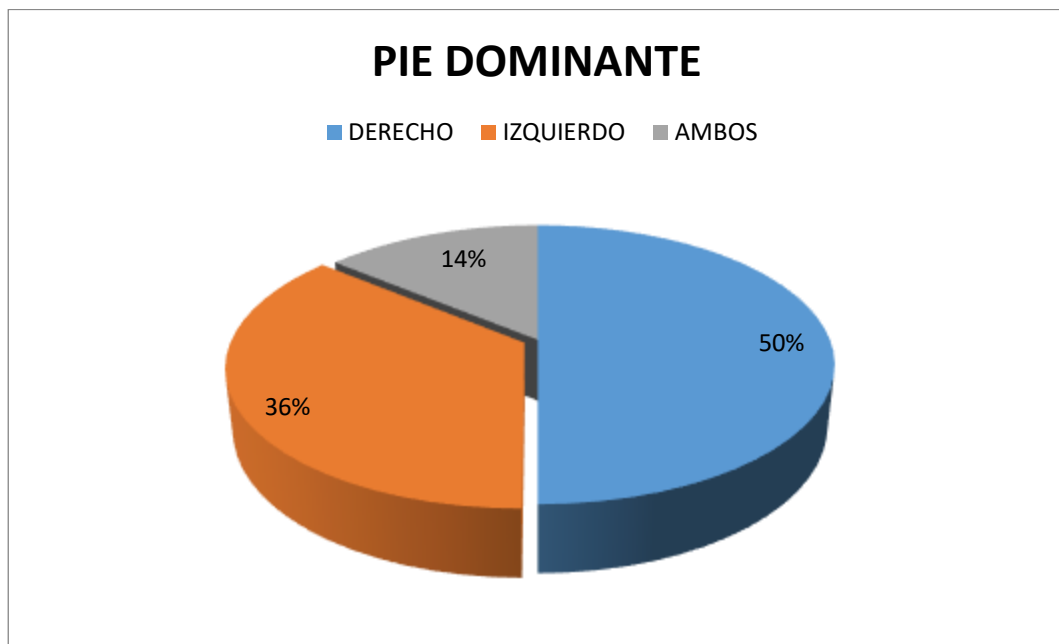


### 8.1.6. Pregunta N.- 6 ¿Cuál es su pie dominante?

Tabla 18. Pie Dominante

VALORACION	FRECUENCIA	PORCENTAJE
DERECHO	25	50%
IZQUIERDO	18	36%
AMBOS	7	14%
TOTAL	50	100%

Gráfico 9. Pie Dominante



**Fuente:** Encuesta aplicada a los futbolistas de la formativas del Barcelona Sporting Club (2016).

**Elaborado por:** Campuzano Vera, J. & López Méndez, H.

**Análisis e Interpretación de resultados:** En las encuestas aplicadas los resultados fueron que el 50 % de los futbolistas dominan el Pie Derecho, el 36% de los futbolistas dominan Pie Izquierdo y el 14% de los futbolistas dominan ambas piernas.

**8.1.7. Pregunta N.- 7 ¿Ha recibido algún tipo de tratamiento luego de su lesión?**

**Tabla 19. Recibió algún tratamiento**

VALORACION	FRECUENCIA	PORCENTAJE
SI	6	12%
NO	44	88%
TOTAL	50	100%

**Gráfico 10. Tratamiento recibido por lesión**



**Fuente:** Encuesta aplicada a los futbolistas de la formativas del Barcelona Sporting Club (2016).

**Elaborado por:** Campuzano Vera, J. & López Méndez, H.

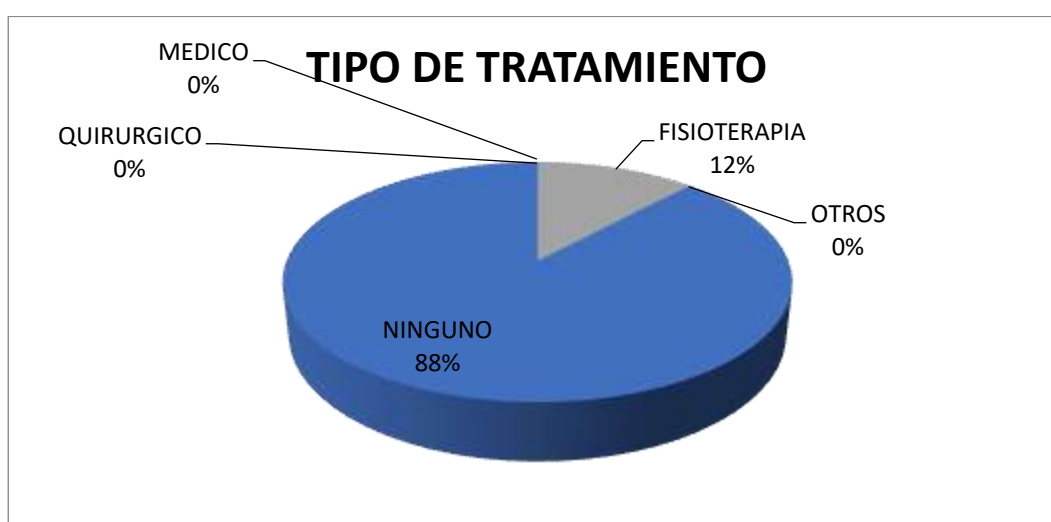
**Análisis e Interpretación de resultados:** En las encuestas aplicadas los resultados fueron que el 88% de los futbolistas no recibieron tratamiento oportuno ante una lesión por lo que no padecen ninguna lesión y el 12% de los futbolistas si reciben un tratamiento oportuno ante una lesión.

### 8.1.8. Pregunta N.- 8 ¿De qué tipo fue su tratamiento?

Tabla 20. Tipo de Tratamiento

VALORACION	FRECUENCIA	PORCENTAJE
QUIRURGICO	0	0%
MEDICO	0	0%
FISIOTERAPIA	6	12%
OTROS	0	0%
NINGUNO	44	88%
TOTAL	50	100%

Gráfico 10. Tipo de Tratamiento



**Fuente:** Encuesta aplicada a los futbolistas de las formativas del Barcelona Sporting Club (2016).  
**Elaborado por:** Campuzano Vera, J. & López Méndez, H.

**Análisis e Interpretación de resultados:** En las encuestas aplicadas los resultados fueron que el 88% de los futbolistas no recibieron tratamiento oportuno ante una lesión por lo que no padecen ninguna lesión y el 12% de los futbolistas si reciben un tratamiento Fisioterapéutico oportuno ante una lesión.

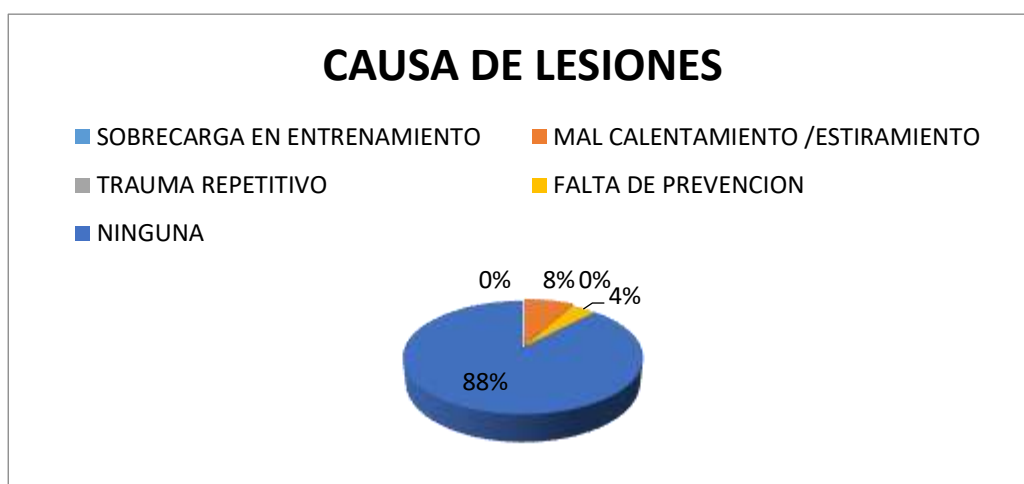
Por lo que nos pudimos dar cuenta que el personal que ha padecido alguna lesión si realiza un tratamiento oportuno de Fisioterapia.

**8.1.9. Pregunta N.- 9 ¿Cuál cree Usted que fue la causa de por la cual sufrió su lesión?**

**Tabla 21. Causa de alguna lesión**

VALORACION	FRECUENCIA	PORCENTAJE
<b>SOBRECARGA EN ENTRENAMIENTO</b>	0	0%
<b>MAL CALENTAMIENTO /ESTIRAMIENTO</b>	4	8%
<b>TRAUMA REPETITIVO</b>	0	0%
<b>FALTA DE PREVENCION</b>	2	4%
<b>NINGUNA</b>	44	88%
<b>TOTAL</b>	50	100%

**Gráfico 11. Causa de Lesiones**



**Fuente:** Encuesta aplicada a los futbolistas de la formativas del Barcelona Sporting Club (2016).  
**Elaborado por:** Campuzano Vera, J. & López Méndez, H.

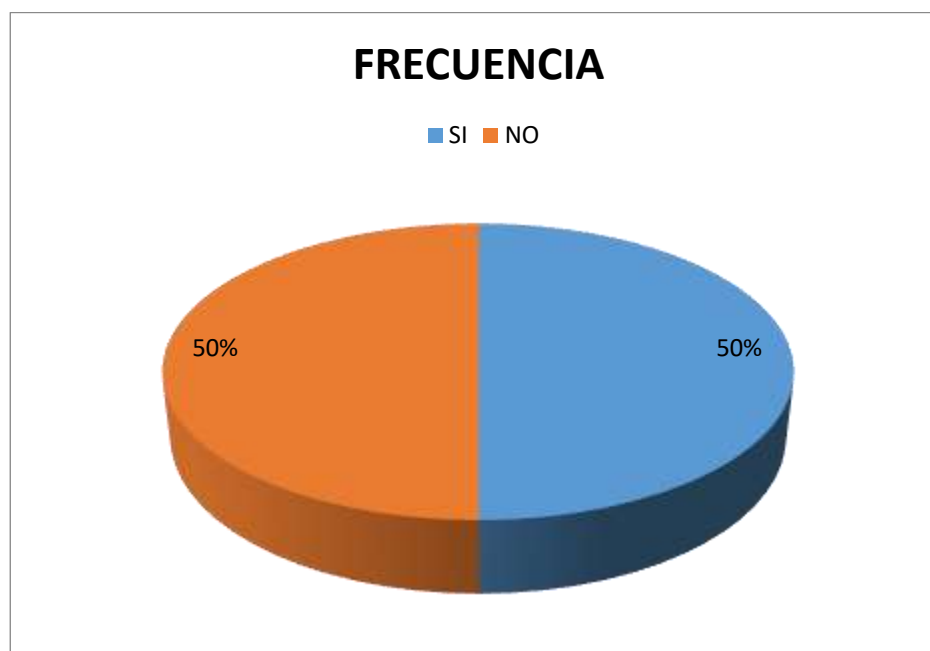
**Análisis e Interpretación de resultados:** En las encuestas aplicadas los resultados fueron que el 88% de los futbolistas no han tenido alguna causa de lesión por lo que no padecen alguna lesión, el 8% de los futbolistas revelo que una causa de lesión es debido al mal calentamiento y estiramiento y el 4% de los futbolistas indica que la causa de una lesión es la falta de prevención de alguna lesión

### 8.1.10. Pregunta N.- 10 ¿Conoce usted sobre los ejercicios Propioceptivo y Pliométrico?

Tabla 22. Conoce sobre ejercicios propioceptivo y pliométrico

VALORACION	FRECUENCIA	PORCENTAJE
SI	25	50%
NO	25	50%
TOTAL	50	100%

Gráfico 12. Conocimiento de ejercicios propioceptivo y pliométricos



**Fuente:** Encuesta aplicada a los futbolistas de la formativas del Barcelona Sporting club (2016).

**Elaborado por:** Campuzano Vera, J. & López Méndez, H.

**Análisis e Interpretación de resultados:** En las encuestas aplicadas los resultados fueron que el 50% de los futbolistas si tienen conocimientos los ejercicios Propioceptivo y Pliométrico y el otro 50% de los futbolistas revelo no conocer de estos ejercicios.

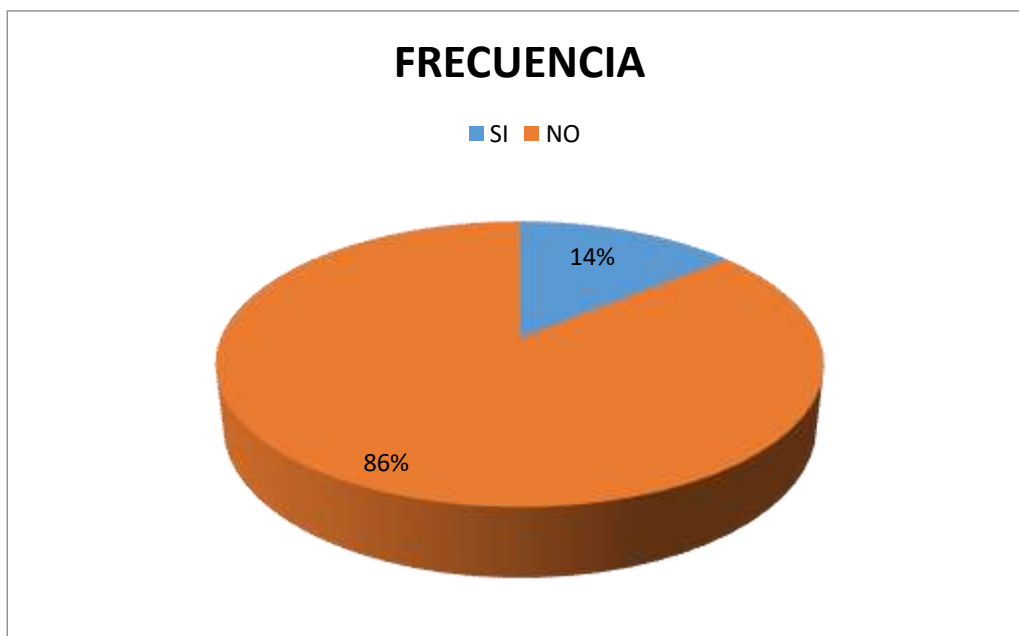
Por lo que pudimos notar que la mayoría de futbolistas tienen poco conocimientos de los ejercicios Propioceptivo y Pliométricos.

### 8.1.11. Pregunta N.- 11 ¿Realiza ejercicios Propioceptivo y Pliométrico en su entrenamiento?

Tabla 23. Realiza ejercicios propioceptivo y pliométricos

VALORACION	FRECUENCIA	PORCENTAJE
SI	7	14%
NO	43	86%
TOTAL	50	100%

Gráfico 13. Realiza ejercicios Propioceptivo y Pliométricos



**Fuente:** Encuesta aplicada a los futbolistas de la formativas del Barcelona Sporting club (2016)

**Elaborado por:** Campuzano Vera, J. & López Méndez, H.

**Análisis e Interpretación de resultados:** En las encuestas aplicadas los resultados fueron que el 86% de los futbolistas no realizan ejercicios Propioceptivo y Pliométrico y el 14% de los futbolistas revelo que si realizan de estos ejercicios.

Por lo que pudimos notar que la mayoría de futbolista no realiza ejercicios Propioceptivo por lo que nos vemos con la responsabilidad de brindar la información y ayuda para su mayor desempeño.

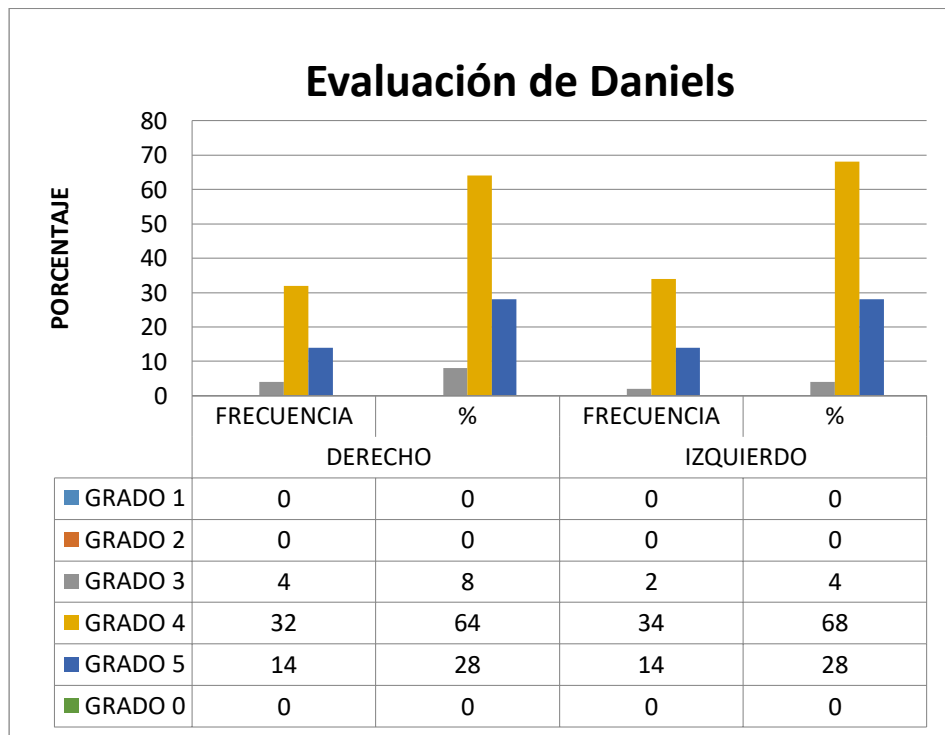
TEST

8.1.12. Recopilación porcentual de la valoración muscular de Daniels de miembro inferior a la iniciación de la exploración y palpación a los jugadores de la formativas de Barcelona Sporting Club.

Tabla 24. Test Daniels inicial.

EVALUACION	DERECHO		IZQUIERDO	
VALORACION	FRECUENCIA	%	FRECUENCIA	%
GRADO 1	0	0	0	0
GRADO 2	0	0	0	0
GRADO 3	4	8	2	4
GRADO 4	32	64	34	68
GRADO 5	14	28	14	28
GRADO 0	0	0	0	0
TOTAL	50	100	50	100

Gráfico 14. Evaluación inicial de Daniels



**Fuente:** Test aplicado a los futbolistas de la formativas del Barcelona Sporting club (2016).  
**Elaborado por:** Campuzano Vera, J. & López Méndez, H.

**Análisis e Interpretación de resultados:** En el test de Daniels aplicados en la etapa inicial de la investigación los resultados fueron que el 64% de los futbolistas en su miembro inferior derecho tienen una valoración muscular

de 4, el 28% de los futbolistas con una valoración muscular de 5 y un 8% de los futbolistas con una valoración muscular de 3. Mientras que en el miembro inferior izquierdo nos encontramos un 68% con una valoración muscular de 4, un 28% con valoración muscular de 5 y un 4% de los futbolistas con una valoración muscular de 3

Por lo que pudimos notar que la mayoría de futbolista tiene una regular valoración muscular encontrando varios desequilibrios musculares.



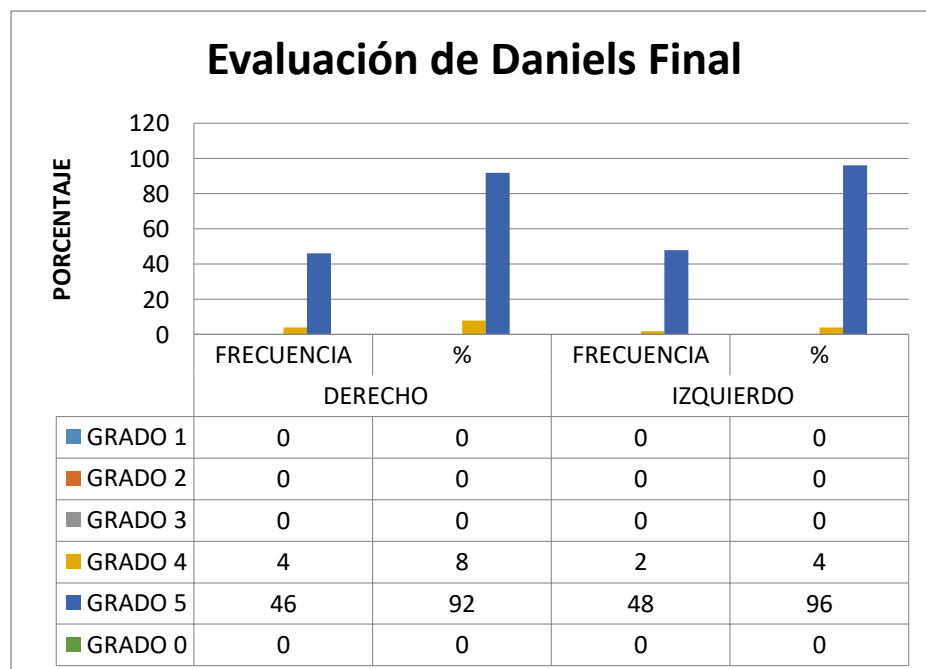
## TEST

**8.1.13. Recopilación porcentual de la valoración muscular de Daniels de miembro inferior a la finalización de la Exploración y Palpación a los jugadores de la formativas de Barcelona Sporting Club.**

**Tabla 25. Test Daniels final**

EVALUACION	DERECHO		IZQUIERDO	
	FRECUENCIA	%	FRECUENCIA	%
GRADO 1	0	0	0	0
GRADO 2	0	0	0	0
GRADO 3	0	0	0	0
GRADO 4	4	8	2	4
GRADO 5	46	92	48	96
GRADO 0	0	0	0	0
TOTAL	50	100	50	100

**Gráfico 15 Evaluación final de Daniels**



**Fuente:** Test aplicado a los futbolistas de la formativas del Barcelona Sporting club (2016).  
**Elaborado por:** Campuzano Vera, J. & López Méndez, H.

**Análisis e Interpretación de resultados:** En el test de Daniels final aplicados los resultados fueron que el 92% de los futbolistas en su miembro inferior derecho tienen una valoración muscular de 5 y el 8% de los futbolistas con una valoración muscular de 4. Mientras que en el miembro inferior izquierdo nos encontramos un 96% con una valoración muscular de 5 y un 4% con valoración muscular de 4.

Por lo que pudimos notar que la mayoría de futbolista encontramos una mejoría en respuesta a la evaluación inicial de la investigación.

.

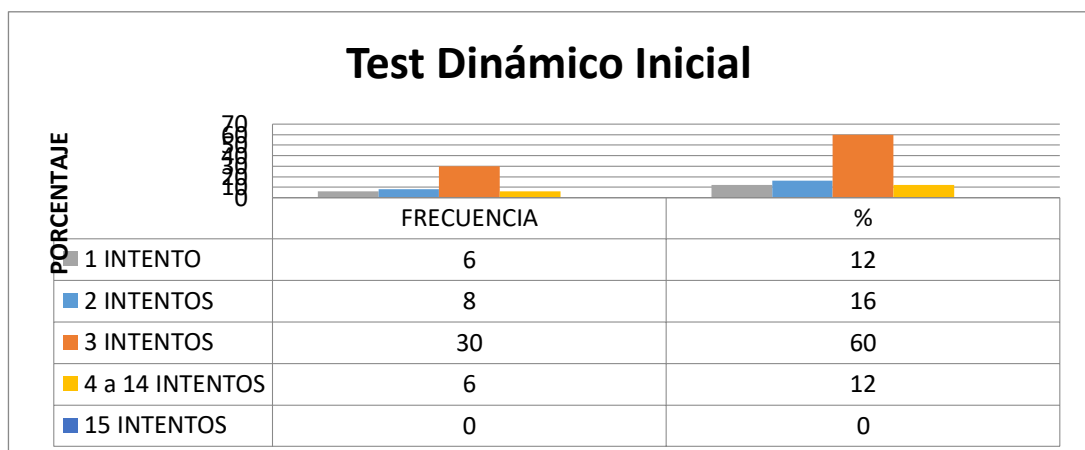
## TEST

**8.1.14. Recopilación porcentual de la valoración del Test de Propiocepción Dinámico de miembro inferior a la iniciación de la Observación a los jugadores de la formativas de Barcelona Sporting Club.**

**Tabla 26. Test de Propiocepción Dinámico Inicial**

VALORACION	FRECUENCIA	%
1 INTENTO	6	12
2 INTENTOS	8	16
3 INTENTOS	30	60
4 a 14 INTENTOS	6	12
15 INTENTOS	0	0
TOTAL	50	100

**Gráfico 16. Evaluación inicial Test de Propiocepción Dinámico**



**Fuente:** Test aplicada a los futbolistas de la formativas del Barcelona Sporting club (2016).

**Elaborado por:** Campuzano Vera J. & López Méndez, H.

**Análisis e Interpretación de resultados:** En el test de Propiocepción Dinámico en la etapa inicial aplicados los resultados fueron que el 60% de los futbolistas pudieron realizar el movimiento con no más de 3 intentos, el 16% de los futbolistas pudieron realizar el movimiento con no más de 2 intentos, el 12% de los futbolistas pudieron realizar el movimiento con no más de 4 a 14 intentos y el 12% restante logro realizar el movimiento con un solo intento. Por lo que pudimos notar que la mayoría de futbolista encontró una gran dificultad para realizar este movimiento.

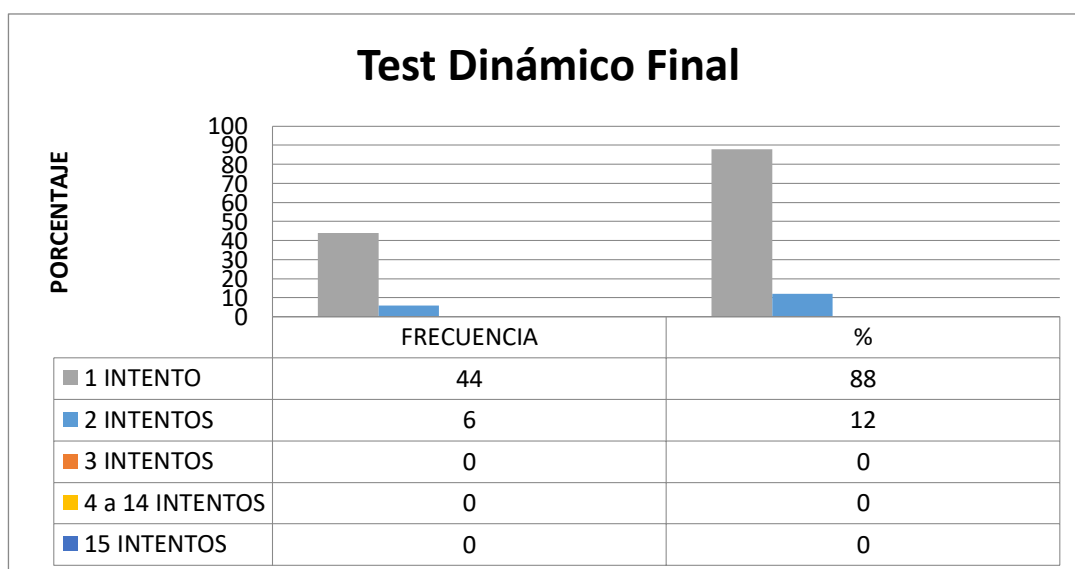
## TEST

**8.1.15. Recopilación porcentual de la valoración del Test de Propiocepción Dinámico de miembro inferior a la finalización de la observación de la investigación a los jugadores de la formativas de Barcelona Sporting Club.**

**Tabla 27. Test de Propiocepción Dinámico Final**

VALORACION	FRECUENCIA	%
1 INTENTO	44	88
2 INTENTOS	6	12
3 INTENTOS	0	0
4 a 14 INTENTOS	0	0
15 INTENTOS	0	0
TOTAL	50	100

**Gráfico 16. Evaluación Final Test de Propiocepción Dinámico**



**Fuente:** Test aplicada a los futbolistas de la formativas del Barcelona Sporting club (2016).  
**Elaborado por:** Campuzano Vera, J. & López Méndez, H.

**Análisis e Interpretación de resultados:** En el test de Propiocepción Dinámico en la etapa final aplicados los resultados fueron que el 88% de los futbolistas pudieron realizar el movimiento con 1 intentos, y el 12% de los futbolistas pudieron realizar el movimiento con no más de 2 intentos.

Por lo que pudimos notar que la mayoría de futbolista encontró una gran mejoría para realizar este movimiento.

## TEST

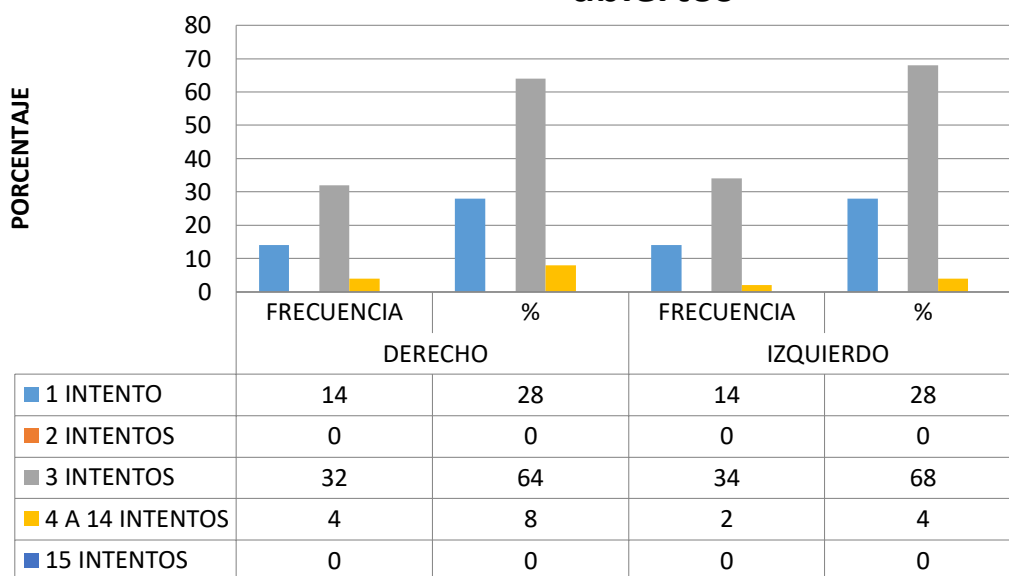
**8.1.16. Recopilación porcentual de la valoración del Test de Propiocepción Estático de miembro inferior con los ojos abiertos a la iniciación de la observación de los jugadores de las formativas de Barcelona Sporting Club.**

**Tabla 28. Test Propioceptivo estático con ojos abiertos**

TEST PROPOCIEPTIVO	DERECHO		IZQUIERDO	
	FRECUENCIA	%	FRECUENCIA	%
1 INTENTO	14	28	14	28
2 INTENTOS	0	0	0	0
3 INTENTOS	32	64	34	68
4 A 14 INTENTOS	4	8	2	4
15 INTENTOS	0	0	0	0
TOTAL	50	100	50	100

**Gráfico 17. Evaluación Inicial Test de Propiocepción estático con Ojos Abiertos**

## Test de Propiocepción estático con ojos abiertos



**Fuente:** Test aplicada a los futbolistas de la formativas del Barcelona Sporting club (2016).

**Elaborado por:** Campuzano Vera, J. & López Méndez, H.

**Análisis e Interpretación de resultados:** En el test de Propiocepción Estático con los ojos abiertos en la etapa inicial de la investigación aplicados los resultados fueron que el 64% de los futbolistas en su miembro inferior derecho realizaron la actividad con no más de 3 intentos, el 28% de los futbolistas realizaron la actividad con 1 intento y el 8% de los futbolistas realizaron la actividad con 4 a 14 intentos. Mientras que en el miembro inferior izquierdo nos encontramos un 68% de los futbolistas realizaron la actividad con 3 intentos, el 28% de los deportistas realizan la actividad con 1 intento y el 4% de los futbolistas realizan la actividad con 4 a 14 intentos.

Por lo que pudimos notar que la mayoría de futbolista encontramos una gran dificultad para realizar la actividad.

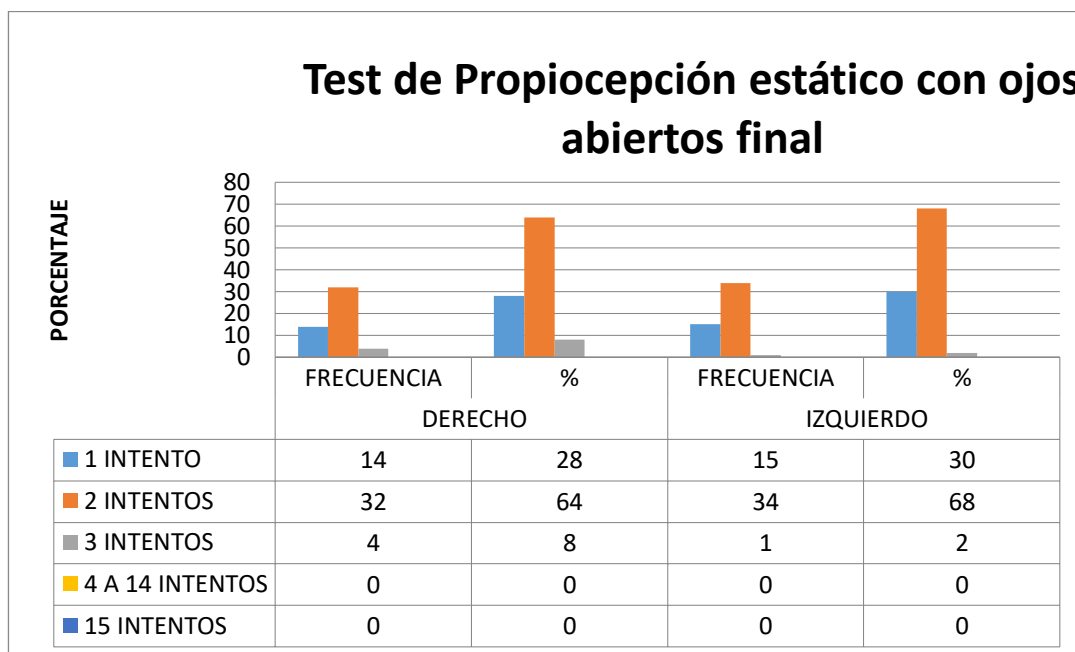
## TEST

8.1.17. Recopilación porcentual de la valoración del Test de Propiocepción Estático de miembro inferior con los ojos abiertos a la finalización de la observación a los jugadores de las formativas de Barcelona Sporting Club.

Tabla 29. Test Propioceptivo estático con ojos abiertos en etapa Final

TEST PROPOCIEPTIVO	DERECHO		IZQUIERDO	
	FRECUENCIA	%	FRECUENCIA	%
1 INTENTO	14	28	15	30
2 INTENTOS	32	64	34	68
3 INTENTOS	4	8	1	2
4 A 14 INTENTOS	0	0	0	0
15 INTENTOS	0	0	0	0
TOTAL	50	100	50	100

Gráfico 18 Evaluación Final Test De Propiocepción Estático Con Ojos Abiertos



**Fuente:** Test aplicada a los futbolistas de la formativas del Barcelona Sporting club (2016).  
**Elaborado por:** Campuzano Vera, J. & López Méndez, H.

**Análisis e Interpretación de resultados:** En el test de Propiocepción Estático con los ojos Abiertos en la etapa final de la investigación aplicados los resultados fueron que el 64% de los futbolistas en su miembro inferior derecho realizaron la actividad con 2 intentos, el 28% de los futbolistas realizaron la actividad con 1 intento y el 8% de los futbolistas realizaron la actividad con 3 intentos. Mientras que en el miembro inferior izquierdo nos encontramos un 68% de los futbolistas realizaron la actividad con 2 intentos, el 30% de los deportistas realizan la actividad con 1 intentos y el 2% de los futbolistas realizan la actividad con 3 intentos.

Por lo que pudimos notar que la mayoría de futbolista encontramos una gran mejoría para realizar la actividad con los ojos abiertos.



## TEST

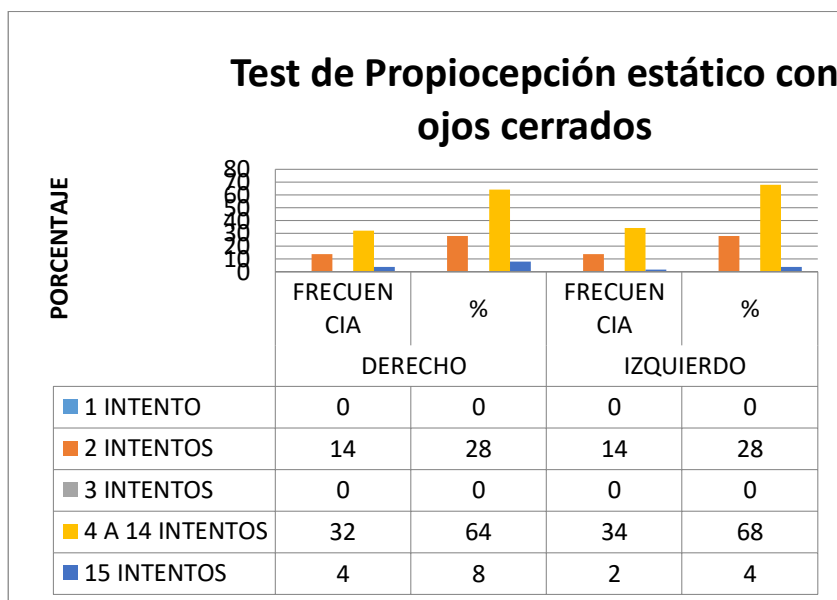
**8.1.18. Recopilación porcentual de la valoración del Test de Propiocepción Estático de miembro inferior con los ojos cerrados a la iniciación de la observación a los jugadores de las formativas de Barcelona Sporting Club.**

**Tabla 30. Test Propioceptivo estático con ojos cerrados**

TEST PROPOCIEPTIVO	DERECHO		IZQUIERDO	
	FRECUENCIA	%	FRECUENCIA	%
1 INTENTO	0	0	0	0
2 INTENTOS	14	28	14	28
3 INTENTOS	0	0	0	0
4 A 14 INTENTOS	32	64	34	68

15 INTENTOS	4	8	2	4
TOTAL	50	100	50	100

**Gráfico 18. Evaluación Inicial Test De Propiocepción Estático Con Ojos Cerrados.**



**Fuente:** Test aplicado a los futbolistas de la formativas del Barcelona Sporting club (2016).

**Elaborado por:** Campuzano Vera, J. & López Méndez, H.

**Análisis e Interpretación de resultados:** En el test de Propiocepción Estático con los ojos cerrados en la etapa inicial de la investigación aplicados los resultados fueron que el 64% de los futbolistas en su miembro inferior derecho realizaron la actividad con 4 a 14 intentos, el 28% de los futbolistas realizaron la actividad con 2 intentos y el 8% de los futbolistas realizaron la actividad con 15 intentos. Mientras que en el miembro inferior izquierdo nos encontramos un 68% de los futbolistas realizaron la actividad con 4 a 14 intentos, el 28% de los deportistas realizan la actividad con 2 intentos y el 4% de los futbolistas realizan la actividad con 15 intentos.

Por lo que pudimos notar que la mayoría de futbolista encontramos una gran dificultad para realizar la actividad con los ojos cerrados.

## TEST

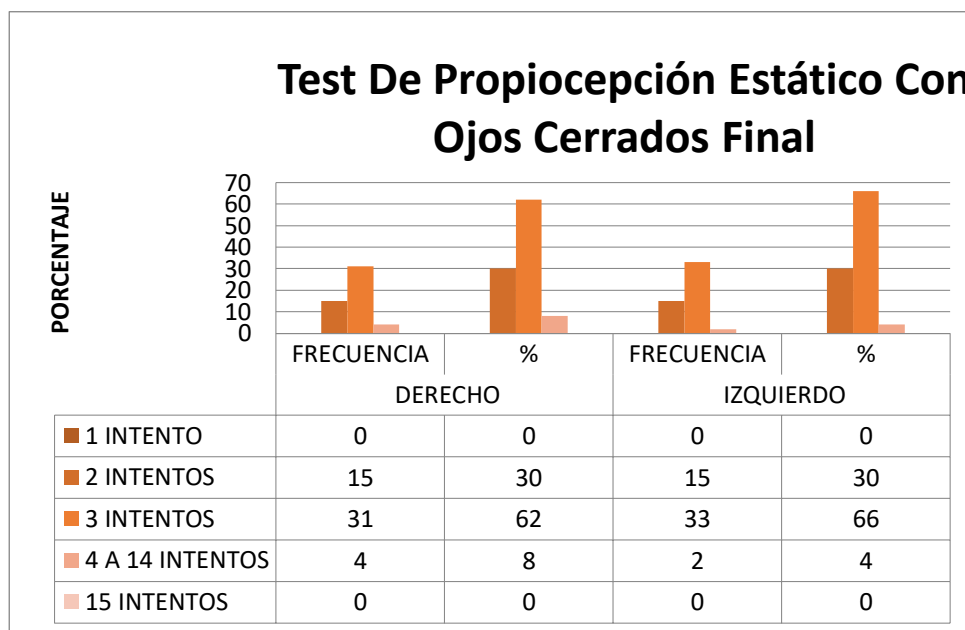
**8.1.18. Recopilación porcentual de la valoración del Test de Propiocepción Estático de miembro inferior con los ojos cerrados a la finalización de la observación a los jugadores de las formativas de Barcelona Sporting Club.**

**Tabla 31. Test Propioceptivo estático con ojos cerrados en etapa Final**

TEST PROPOCIEPTIVO	DERECHO		IZQUIERDO	
	FRECUENCIA	%	FRECUENCIA	%
1 INTENTO	0	0	0	0
2 INTENTOS	15	30	15	30
3 INTENTOS	31	62	33	66
4 A 14 INTENTOS	4	8	2	4

15 INTENTOS	0	0	0	0
TOTAL	50	100	50	100

**Gráfico 19. Evaluación Final Test De Propiocepción Estático Con Ojos cerrados**



**Fuente:** Test aplicado a los futbolistas de la formativas del Barcelona Sporting club (2016).

**Elaborado por:** Campuzano Vera, J. & López Méndez, H.

**Análisis e Interpretación de resultados:** En el test de Propiocepción Estático con los ojos cerrados en la etapa final de la investigación aplicados los resultados fueron que el 62% de los futbolistas en su miembro inferior derecho realizaron la actividad con 3 intentos, el 30% de los futbolistas realizaron la actividad con 2 intentos y el 8% de los futbolistas realizaron la actividad con 4 a 14 intentos. Mientras que en el miembro inferior izquierdo nos encontramos un 66% de los futbolistas realizaron la actividad con 3 intentos, el 30% de los deportistas realizan la actividad con 2 intentos y el 4% de los futbolistas realizan la actividad con 4 a 14 intentos.

Por lo que pudimos notar que la mayoría de futbolista encontramos una gran mejoría para realizar la actividad con los ojos cerrados.

## TEST

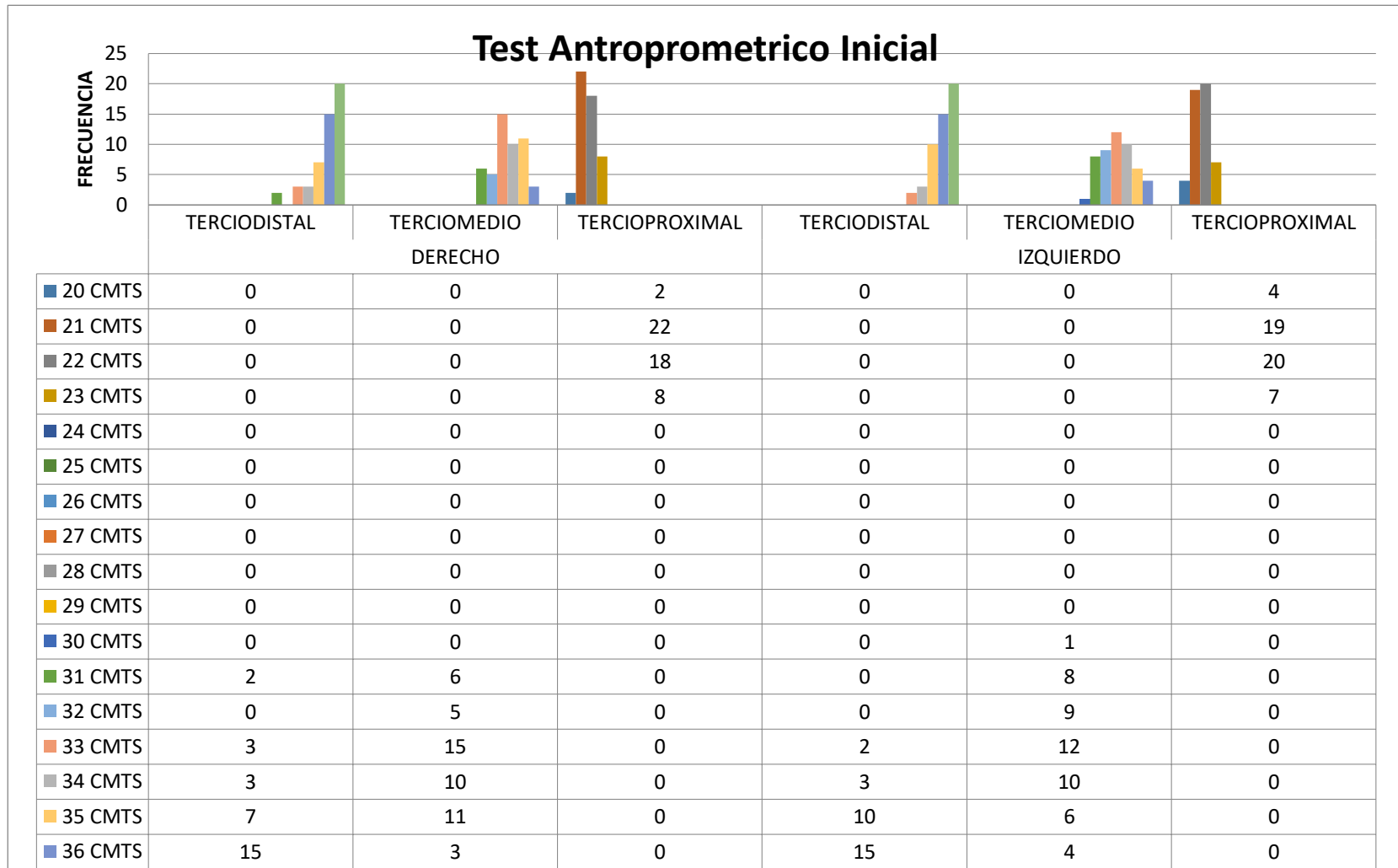
**8.1.20. Recopilación porcentual de la valoración del Test antropométrico de miembro inferior (tobillo) a la iniciación de la medición a los jugadores de las formativas de Barcelona Sporting Club.**

**Tabla 32. Test antropométrico de miembro inferior (tobillo) en la etapa inicial**

TEST ANTROPOMETRICO A INICIAL	DERECHO			IZQUIERDO		
	VALORACION	TERCIO DISTAL	TERCIO MEDIO	TERCIO PROXIMAL	TERCIO DISTAL	TERCIO MEDIO
20 CMTS	0	0	2	0	0	4
21 CMTS	0	0	22	0	0	19
22 CMTS	0	0	18	0	0	20
23 CMTS	0	0	8	0	0	7
24 CMTS	0	0	0	0	0	0

<b>25 CMTS</b>	0	0	0	0	0	0
<b>26 CMTS</b>	0	0	0	0	0	0
<b>27 CMTS</b>	0	0	0	0	0	0
<b>28 CMTS</b>	0	0	0	0	0	0
<b>29 CMTS</b>	0	0	0	0	0	0
<b>30 CMTS</b>	0	0	0	0	1	0
<b>31 CMTS</b>	2	6	0	0	8	0
<b>32 CMTS</b>	0	5	0	0	9	0
<b>33 CMTS</b>	3	15	0	2	12	0
<b>34 CMTS</b>	3	10	0	3	10	0
<b>35 CMTS</b>	7	11	0	10	6	0
<b>36 CMTS</b>	15	3	0	15	4	0
<b>37 CMTS</b>	20	0	0	20	0	0
<b>TOTAL</b>	<b>50</b>	<b>50</b>	<b>50</b>	<b>50</b>	<b>50</b>	<b>50</b>

Gráfico 12 Evaluación Inicial Test Antropométrico de tobillo



**Fuente:** Test aplicado a los futbolistas de la formativas del Barcelona Sporting club (2016).  
**Elaborado por:** Campuzano Vera, J. & López Méndez, H.

**Análisis e Interpretación de resultados:** En el test Antropométrico en la etapa inicial de la investigación aplicados los resultados fueron que en tercio distal del miembro derecho existe 20 jugadores con la medida de 37 cm, 15 jugadores con 36 cm, 7 jugadores con 35 cm, 3 jugadores con 34 cm, 3 jugadores con 33 cm y 2 jugadores con 31 cm. En el tercio medio existen 15 jugadores con 33 cm, 11 jugadores con 35 cm, 10 jugadores con 34 cm, 6 jugadores con 31 cm, 5 jugadores con 32 cm y 3 jugadores con 36 cm. En el tercio proximal existen 22 jugadores con 21 cm, 18 jugadores con 22 cm, 8 jugadores con 23 cm y 2 jugadores con 25 cm. En el miembro izquierdo en el tercio distal encontramos 20 jugadores con 37 cm, 15 jugadores con 36 cm, 10 jugadores con 35 cm, 3 jugadores con 34 cm y 2 jugadores con 33 cm. En el tercio medio encontramos 12 jugadores con 33 cm, 9 jugadores con 32 cm, 8 jugadores con 31 cm, 6 jugadores con 35 cm, 4 jugadores con 36 cm y 1 jugador con 30 cm. En el tercio proximal encontramos 20 jugadores con 22 cm, 19 jugadores con 21 cm, 7 jugadores con 23 cm y 4 jugadores con 20 cm.

Por lo que pudimos concluir que existe un promedio regular de tono muscular por lo nos vemos con la seguridad de practicarle nuestro plan de ejercicio de los futbolistas en su miembro inferiores.



## TEST

**12.1.20. Recopilación porcentual de la valoración del Test antropométrico de miembro inferior (tobillo) en la finalización de la medición a los jugadores de las formativas de Barcelona Sporting Club.**

**Tabla 33. Test Propioceptivo estático con ojos cerrados en etapa Final**

TEST ANTROPOMETRIA INICIAL	DERECHO			IZQUIERDO		
	VALORACION	TERCIO DISTAL	TERCIO MEDIO	TERCIOPR OXIMAL	TERCIO DISTAL	TERCIO MEDIO
23 CMTS	0	0	2	0	0	3
24 CMTS	0	0	6	0	0	8
25 CMTS	0	0	8	0	0	9
26 CMTS	0	0	19	0	0	15
27 CMTS	0	0	11	0	0	13
28 CMTS	0	0	4	0	0	2
29 CMTS	0	0	0	0	0	0
30 CMTS	0	0	0	0	0	0
31 CMTS	0	0	0	0	1	0
32 CMTS	0	0	0	0	0	0
33 CMTS	0	2	0	0	2	0
34 CMTS	0	1	0	0	1	0
35 CMTS	0	0	0	0	1	0
36 CMTS	0	14	0	0	13	0
37 CMTS	1	25	0	0	25	0
38 CMTS	0	8	0	0	2	0
39 CMTS	13	0	0	19	4	0
40 CMTS	25	0	0	19	1	0
41 CMTS	10	0	0	12	0	0
42 CMTS	1	0	0	0	0	0
TOTAL	50	50	50	50	50	50

**Gráfico 13 Evaluación Final Test Antropométrico de tobillo.**

Título del eje	DERECHO			IZQUIERDO		
	TERCIODISTAL	TERCIOMEDIO	TERCIOPROXIMAL	TERCIODISTAL	TERCIOMEDIO	TERCIOPROXIMAL
■ 23 CMTS	0	0	2	0	0	3
■ 24 CMTS	0	0	6	0	0	8
■ 25 CMTS	0	0	8	0	0	9
■ 26 CMTS	0	0	19	0	0	15
■ 27 CMTS	0	0	11	0	0	13
■ 28 CMTS	0	0	4	0	0	2
■ 29 CMTS	0	0	0	0	0	0
■ 30 CMTS	0	0	0	0	0	0
■ 31 CMTS	0	0	0	0	1	0
■ 32 CMTS	0	0	0	0	0	0
■ 33 CMTS	0	2	0	0	2	0
■ 34 CMTS	0	1	0	0	1	0
■ 35 CMTS	0	0	0	0	1	0
■ 36 CMTS	0	14	0	0	13	0
■ 37 CMTS	1	25	0	0	25	0
■ 38 CMTS	0	8	0	0	2	0
■ 39 CMTS	13	0	0	19	4	0
■ 40 CMTS	25	0	0	19	1	0
■ 41 CMTS	10	0	0	12	0	0
■ 42 CMTS	1	0	0	0	0	0

**Fuente:** Test aplicado a los futbolistas de la formativas del Barcelona Sporting club (2016).  
**Elaborado por:** Campuzano Vera, J. & López Méndez, H.

**Análisis e Interpretación de resultados:** En el test Antropométrico en la etapa final de la investigación aplicados los resultados fueron que en tercio distal del miembro derecho existe 25 jugadores con la medida de 40 cm, 13 jugadores con 39 cm, 10 jugadores con 41 cm, 1 jugador con 42 cm, 1 jugador con 37 cm. En el tercio medio existen 25 jugadores con 37 cm, 14 jugadores con 36 cm, 8 jugadores con 38 cm, 2 jugadores con 33 cm, 1 jugadores con 34 cm. En el tercio proximal existen 19 jugadores con 26 cm, 11 jugadores con 27 cm, 8 jugadores con 25 cm, 6 jugadores con 24 cm, 4 jugadores con 28 cm y 2 jugadores con 29 cm. En el miembro izquierdo en el tercio distal encontramos 19 jugadores con 39 cm, 19 jugadores con 40 cm y 12 jugadores con 41 cm. En el tercio medio encontramos 25 jugadores con 37 cm, 13 con 36 cm, 4 jugadores con 39 cm, 2 jugadores con 33 cm, 2 jugadores con 38 cm, 1 jugador con 40 cm, 1 jugador 35 cm. 1 jugador con 34 cm y 1 jugador con 31 En el tercio proximal encontramos 15 jugadores con 26 cm, 13 con 27 cm, 9 jugadores con 25 cm, 8 jugadores con 24 cm, 3 jugadores con 23 cm y 2 jugadores con 28 cm.

Por lo que pudimos concluir en esta valoración final que los jugadores han tenido un aumento en las mediciones que se realizaron al terminar el período logrando así una notable mejoría en su fuerza y equilibrio corporal.

## 9. CONCLUSIONES

Al finalizar la investigación sobre la aplicación de ejercicios propioceptivos y pliométricos para la prevención de esguince de tobillo en los jugadores de fútbol sub 18 de las formativas de Barcelona Sporting club de la ciudad de Guayaquil, se puede concluir lo siguiente:

El 12% de los futbolistas encuestados han sufrido esguince de tobillo durante la etapa de entrenamiento, lo que nos indica la importancia del calentamiento previo a su entrenamiento. Identificando como problema principal que el 50% no tienen ningún conocimiento de propioceptivo y pliométricos y que el 86% de la población no realiza ejercicios propioceptivos y pliométricos.

En la evaluación de fuerza muscular, propioceptiva y antropométrica aplicado a 5 músculos del tobillo, pudimos identificar que los músculos tibial anterior y posterior eran los más afectados al sufrir una lesión de tipo esguince, existiendo a su vez falta de equilibrio y ausencia de masa y fuerza muscular.

El algoritmo diseñado y puesto en práctica de acuerdo a la necesidad que de cada jugador, tuvo la aceptación del entrenador y los jugadores; formando parte del programa de entrenamiento diario.

La ejecución de los ejercicios propioceptivos y pliométricos basado en un tratamiento preventivo de los jugadores de fútbol de la sub 18, demostraron tener un 93% de efectividad en sus resultados; al lograr que los jugadores aumentaran su rendimiento físico, muscular y dinámico. Reflejados en el aumento de la fuerza y potencia de forma funcional de los músculos, tendones y ligamentos y en una mejor respuesta a la coordinación y estabilización de las estructuras que conforman dicha articulación.

Durante el período de entrenamiento no se presentaron lesiones de tobillo y más bien se observó en ellos un mejor desempeño en los entrenamientos y juegos deportivos, evidenciando en cada ejecución una evolución progresiva de movimientos finos y precisos en la calidad de ejecución de una acción. Lo

cual valida nuestra hipótesis de investigación al demostrar sus beneficios en la prevención de esguinces de tobillo.

## 10. RECOMENDACIONES

Todos los deportistas en proceso de formación deben de tener un programa de entrenamiento adaptado a su necesidad.

Poner total énfasis en realizar un buen calentamiento antes del entrenamiento o partido de futbol ejecutándolo en un tiempo mínimo de 10 minutos lo cual es de suma importancia para el desempeño del futbolista.

Motivar a los entrenadores de futbol a que incrementen de manera diaria los ejercicios propioceptivo y pliométrico, para que los jugadores puedan obtener un rendimiento óptimo en la cancha.

Recomendar a los directivos del club conformar su equipo multidisciplinario al nivel de la institución.

Promover la adquisición de todos los implementos necesarios para la rutina de ejercicios y los deportistas con el calzado adecuado y la vestimenta apropiada.

Tener en cuenta a cualquier síntoma de dolor muscular el entrenador no debe de dejar pasar por alto este síntoma sino acudir de manera inmediata al médico.

## **11. PRESENTACIÓN DE PROPUESTA DE INTERVENCIÓN**

En relación al proyecto de investigación mencionado y los resultados obtenidos; se presenta la siguiente propuesta:

### **11.1 Tema De Propuesta.**

Diseño de una guía de ejercicios propioceptivos y pliométricos para prevenir el esguince de tobillo en jugadores de futbol de la sub 18 de la formativa del Barcelona Sporting Club de la ciudad de Guayaquil.

### **11.2. OBJETIVOS**

#### **11.2.1. Objetivo General**

Potenciar los músculos estabilizadores de la articulación tibio peroneo astragalina, para prevenir el esguince de tobillo en los futbolistas de la formativa del Barcelona Sporting Club de la ciudad de Guayaquil.

#### **11.2.2. Objetivos Específicos**

1. Conocer y utilizar las diferentes capacidades deportivas en los jugadores de futbol.
2. Seleccionar los ejercicios de acuerdo a la necesidad de los jugadores de futbol.
3. Utilizar un lenguaje sencillo que representen con claridad la ejecución de los ejercicios.

4. Concienciar a los jugadores y entrenadores de la importancia que tiene el programa de ejercicios propioceptivos y pliométricos en la prevención de lesiones de tobillo.

### **11.3 JUSTIFICACIÓN**

Los ejercicios de propioceptivos y pliométricos beneficia el rendimiento deportivo, tanto en habilidades funcionales necesarias en acciones deportivas, como en la vida cotidiana siendo la clave para obtener equilibrio, fuerza y masa muscular.

Es de mucha importancia que los futbolistas realicen esta serie de ejercicios porque son propensos al esguince de tobillo debido a jugadas bruscas. La intención y objetivo primordial de esta propuesta es darle a conocer a los futbolistas y entrenadores sobre la importancia y los beneficios que otorgan los ejercicios propioceptivos y pliométricos.

### **11.4. Factibilidad de la aplicación**

#### **11.4.1. Factibilidad Técnica**

Los objetivos de la propuesta son técnicamente ejecutables, debido a que los entrenadores que trabajan diariamente con los jugadores de fútbol reconocen sus capacidades deportivas, además el manual es fácil de entender y ejecutar ya que se realiza con lenguaje sencillo y tiene recomendaciones.



### **11.5. Descripción de los ejercicios de propioceptivos y pliométricos seleccionados para la guía.**

El manual de ejercicios propioceptivos y pliométricos descrito en lenguaje sencillo está dirigido a los futbolistas previamente evaluados, con el fin de prevenir esguince de tobillo.

El tiempo de duración de la sesión será de 1 hora. Dos días a la semana o por donde se enfatizará los siguientes ejercicio.

## PLAN DE EJERCICIOS PROPIOCEPTIVO Y PLIOMETRICOS DURANTE LA SESION DE ENTRENAMIENTO

### 1. Correr En Línea Recta:

PARA EMPEZAR:	REPETICIONES:	ES IMPORTANTE QUE:
Diríjase hasta el término de la cancha. Luego diríjase de regreso un poco más rápido.	Realice dos veces	<ul style="list-style-type: none"><li>- No doble su espalda</li><li>- El miembro inferior de apoyo forma una línea recta</li><li>- No doblar rodilla del miembro inferior de apoyo</li></ul>

**Fuente:** Fédération Internationale de Football Association (2016)

**Elaborado por:** Campuzano Vera, J. & López Méndez, H

## 2. Correr Cadera Hacia Afuera:

Para Empezar:	Repeticiones:	Es Importante Que:
Diríjase hasta la mitad de la cancha. Perdure en ese lugar y alce una rodilla y llévela hacia un lado y apoye el pie en el suelo. Corra velozmente hasta el final de la cancha y realice el ejercicio con la otra pierna. Al terminar trote de regreso	Realice dos veces.	<ul style="list-style-type: none"><li>- Sostenga la pelvis horizontal y el tronco estable.</li><li>- El miembro inferior de apoyo forma una línea recta</li><li>- No doblar rodilla del miembro inferior de apoyo</li></ul>

**Fuente:** Fédération Internationale de Football Association (2016)

**Elaborado por:** Campuzano Vera, J. & López Méndez, H

## 3. Correr Cadera Hacia Adentro:

Para Empezar:	Repeticiones:	Es Importante Que:
Diríjase hasta la mitad de la cancha primer, perdure en ese lugar y alce una rodilla hacia un lado. Luego lleve la rodilla hacia delante y apoye el pie en el suelo. Corra velozmente hasta el final de la cancha y realice el ejercicio con la otra pierna. Al terminar trote al punto de partida.	Realice dos veces.	<ul style="list-style-type: none"><li>- Sostenga la pelvis horizontal y el tronco estable.</li><li>- El miembro inferior de apoyo forma una línea recta.</li><li>- No doblar la rodilla del miembro inferior de apoyo</li></ul>

**Fuente:** Fédération Internationale de Football Association (2016)

**Elaborado por:** Campuzano Vera, J. & López Méndez, H

## 4. Correr En Círculos Con El Compañero:

Para Empezar:	Repeticiones:	Es Importante Que:
Diríjase hasta la mitad de la cancha luego gire 90° hacia su compañero, sígalo y regrese al punto de partida. Luego trote hasta el final de la cancha y regrese al punto de partida.	Realice dos veces.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Evite semiflexionar cadera y rodillas.</li> <li>- No doble rodillas hacia dentro.</li> </ul>

**Fuente:** Fédération Internationale de Football Association (2016)

**Elaborado por:** Campuzano Vera, J. & López Méndez, H

#### 5. Impulso Teniendo Contacto Con El Hombro:

Para Empezar:	Repeticiones:	Es Importante Que:
Diríjase velozmente hasta la mitad de la cancha luego gire a 90° hacia su compañero. Llegando a la mitad de la cancha tome un impulso de manera que sus hombros toquen luego diríjase velozmente hasta el final de la cancha, luego regrese trotando hasta el punto de partida	Realice dos veces.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Descienda con ambos pies y con la cadera y rodillas semiflexionadas.</li> <li>- No doble rodillas hacia dentro.</li> </ul>

**Fuente:** Fédération Internationale de Football Association (2016)

**Elaborado por:** Campuzano Vera, J. & López Méndez, H

#### 6. Velozmente Hacia Adelante Y Hacia Atrás:

Para Empezar:	Repeticiones:	Es Importante Que:
<p>Diríjase velozmente hacia la mitad de la cancha y luego regrese en un recorrido hacia atrás sosteniendo caderas y rodillas semiflexionadas. Diríjase nuevamente hasta final de cancha y luego regrese a mitad de cancha velozmente luego trote hasta el lugar de partida.</p>	<p>Realice dos veces.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Trate de sostener de manera permanente erguida la región superior de su cuerpo.</li> <li>- Forme una línea recta a nivel de cadera, rodilla y pies</li> <li>- No doble rodillas hacia dentro</li> </ul>

**Fuente:** Fédération Internationale de Football Association (2016)

**Elaborado por:** Campuzano Vera, J. & López Méndez, H

## 7. Apoyo Antebrazo Alternando Piernas:

Esta acción incrementa los músculos del torso, esencialmente para que el cuerpo conserve su estabilidad en todos los movimientos.

PARA EMPEZAR:	AHORA:	REPETICIONES:	ES IMPORTANTE:
Apoya tu cuerpo en los antebrazos y pies	Retraiga los omóplatos hacia la columna vertebral e intente unirlos. Coloca los codos debajo los hombros. Retraiga el abdomen y los glúteos.	3 de 40-60 segundos cada una	<ul style="list-style-type: none"><li>- Colocar en línea recta la cabeza, los hombros, la espalda y la pelvis.</li><li>- Coloca codos debajo de los hombros.</li><li>- No lleve la cabeza hacia atrás.</li><li>- No levante la espalda.</li><li>- No levante los glúteos.</li></ul>

**Fuente:** Fédération Internationale de Football Association (2016)

**Elaborado por:** Campuzano Vera, J. & López Méndez, H

## 8. Apoyo En Antebrazo Levantar Una Pierna Y Mantener En El Aire:

Esta acción incrementa los músculos del torso, esencialmente para que el cuerpo conserve su estabilidad en todos los movimientos.

PARA EMPEZAR:	AHORA:	REPETICIONES:	ES IMPORTANTE:
Apoyar el cuerpo en los antebrazos y pies	Retraiga los omóplatos hacia la columna vertebral e intente unirlos. Codos colocados debajo de los hombros. Retrayendo abdomen y los glúteos. Regrese a la postura inicial.	3 de 20-30 segundos por cada lado	<ul style="list-style-type: none"><li>- Colocar en línea recta la cabeza, los hombros, la espalda y la pelvis.</li><li>- Colocar codos debajo los hombros.</li><li>- No lleve cabeza hacia atrás.</li><li>- No doble la espalda.</li><li>- No alce los glúteos.</li></ul>

**Fuente:** Fédération Internationale de Football Association (2016)

**Elaborado por:** Campuzano Vera, J. & López Méndez, H

## 9. Equilibrio En Una Sola Pierna Sosteniendo El Balón

**Esta acción incrementa la coordinación, equilibrio de la musculatura de miembro inferior:**

PARA EMPEZAR:	AHORA:	REPETICIONES:	ES IMPORTANTE:
Sostenga el balón con ambas manos. Doble sutilmente las rodillas y la cintura, de manera que la región superior de su cuerpo se incline hacia delante. El miembro inferior levantado debe colocarse detrás de la pierna de apoyo.	Mantenga el equilibrio, colocando el peso de su cuerpo en la región anterior del pie.	2 de 30 segundos por cada pierna	<ul style="list-style-type: none"><li>- Se debe de observar de manera frontal que las cadera, rodilla y pie formen una línea recta</li><li>- Mantener de manera permanente la cadera y la rodilla del miembro inferior de apoyo sutilmente flexionado.</li><li>- Sostenga la región superior del cuerpo firme e inclinado hacia delante.</li><li>- No doble rodillas hacia dentro.</li></ul>

**Fuente:** Fédération Internationale de Football Association (2016)

**Elaborado por:** Campuzano Vera, J. & López Méndez, H



## 10. Equilibrio En Una Sola Pierna Lanzando El Balón:

**Esta acción incrementa la coordinación y equilibrio de la musculatura de miembros inferiores.**

PARA EMPEZAR:	AHORA:	REPETICIONES:	ES IMPORTANTE:
Frente a frente a una distancia de 2-3 m de su compañero. Doble sutilmente la rodilla y la cadera, de manera que la parte superior de su cuerpo se incline hacia delante. La pierna levantada debe tener una postura ligeramente hacia atrás en su miembro inferior de apoyo	Sin perder el equilibrio arroje el balón a su compañero alternadamente. Retraiga el abdomen y apoye su peso en la región anterior del pie.	2 de 30 segundos por cada pierna	<ul style="list-style-type: none"><li>- Se debe de observar de manera frontal que las cadera, rodilla y pie formen una línea recta.</li><li>- El miembro inferior de apoyo sostenerlo de manera permanente sutilmente flexionado.</li><li>- Sostenga la región superior del cuerpo firme e inclinado hacia delante.</li><li>- No doble rodillas hacia dentro.</li></ul>

**Fuente:** Fédération Internationale de Football Association (2016)

**Elaborado por:** Campuzano Vera, J. & López Méndez, H

### 11. Equilibrio En Una Sola Pierna Desequilibrar Al Compañero:

**Esta acción incrementa la coordinación y equilibrio de la musculatura de miembro inferior.**

PARA EMPEZAR:	AHORA:	REPETICIONES:	ES IMPORTANTE:
Ubicarse frente a frente a un brazo de distancia de su compañero doble sutilmente las rodillas y la cintura llevándonos a la región superior de su cuerpo se desplace ligeramente hacia delante.	Mantenga la postura y el equilibrio mientras intentan alternadamente que su compañero pierda el equilibrio. Regrese cuando pueda a su postura inicial.	2 de 30 segundos por cada pierna.	<ul style="list-style-type: none"><li>- Se debe de observar de manera frontal que las cadera, rodilla y pie formen una línea recta.</li><li>-sostenga cadera y rodilla semiflexionadas de su miembro inferior de apoyo.</li><li>-sostenga la región superior estable e inclinado hacia delante.</li><li>-No doble rodillas hacia dentro.</li></ul>

**Fuente:** Fédération Internationale de Football Association (2016)

**Elaborado por:** Campuzano Vera, J. & López Méndez, H

## 12. Impulsos Verticales:

**Esta acción incrementa la potencia de su impulso beneficiando el control de los movimientos.**

PARA EMPEZAR:	AHORA:	REPETICIONES:	ES IMPORTANTE:
Habrá los pies a nivel de su cadera y coloque sus manos sobre ella.	Doble ligeramente de manera continua la cadera, las rodillas y los tobillos, hasta que finalmente sus rodillas formen un ángulo recto. Lleve la región superior hacia delante. Sostenga un segundo en esta postura y continúe impulsándose tan alto como pueda, elongando toda su anatomía. Descienda y flexiones ligeramente sobre la región de los pies. Descienda suavemente sobre la región anterior de los pies y llegue lo más bajo que pueda de su cadera, rodillas y tobillo.	10 de cada pierna.	<ul style="list-style-type: none"><li>- Se debe de observar de manera frontal que las cadera, rodilla y pie formen una línea recta.</li><li>- Doble simultáneamente la cadera, las rodillas y los tobillos, llevando hacia delante la región superior del cuerpo.</li><li>- Imp�lsese simultáneamente con las piernas y descienda ligeramente sobre la región anterior de ambos pies.</li><li>- No doble rodillas hacia dentro.</li></ul>

**Fuente:** Fédération Internationale de Football Association (2016)

**Elaborado por:** Campuzano Vera, J. & López Méndez, H

### 13. Impulsos Laterales:

**Esta acción incrementa la potencia de su impulso beneficiando el control de los movimientos con una pierna.**

PARA EMPEZAR:	AHORA:	REPETICIONES:	ES IMPORTANTE:
Colóquese sobre una pierna. Colóquese sobre una pierna semiflexionada, cadera, rodilla y tobillo y la parte de arriba de su cuerpo llévela un poco hacia delante.	Impulse su pierna de apoyo 1 m del lado a su pierna opuesta. Descienda ligeramente sobre la región anterior del pie, flexionando cadera, rodilla y tobillo. Perdure 1 seg. En esta postura y luego impúlsate hacia la otra pierna.	2 de 30 segundos	<ul style="list-style-type: none"><li>- Se debe de observar de manera frontal que las cadera, rodilla y pie formen una línea recta.</li><li>- Descienda ligeramente sobre la región anterior del pie y flexione al mismo tiempo la cadera, la rodilla y el tobillo, inclinando la región superior del cuerpo hacia delante.</li><li>- Sostenga la región superior del cuerpo de manera estable e inclinada hacia delante.</li><li>- No doble rodillas hacia dentro.</li></ul>

**Fuente:** Fédération Internationale de Football Association (2016)

**Elaborado por:** Campuzano Vera, J. & López Méndez, H

#### 14. Impulsos Alternados:

**Esta acción incrementa la estabilidad del organismo mediante veloces movimientos en orientaciones opuestas.**

PARA EMPEZAR:	AHORA:	REPETICIONES:	ES IMPORTANTE:
Habrá sus piernas a nivel de sus caderas de pie y abrir.	<p>Varíe impulsos adelante, atrás, lado derecho y lado izquierdo.</p> <p>Durante la realización mantenga piernas caderas y rodillas semiflexionadas.</p> <p>Impulsarse lo más rápido y explosivo que pueda y descienda suavemente.</p>	2 de 30 segundos cada una	<ul style="list-style-type: none"><li>- Se debe de observar de manera frontal que las cadera, rodilla y pie formen una línea recta.</li><li>- Descender con cadera, rodillas y pie flexionado y sus piernas abiertas a nivel de su cadera.</li><li>- No doble rodillas hacia adentro</li><li>- No descienda con las rodillas estiradas o sobre los talones.</li></ul>

**Fuente:** Fédération Internationale de Football Association (2016)

**Elaborado por:** Campuzano Vera, J. & López Méndez, H

## BIBLIOGRAFÍA

- Bio Laster (2016). Aspectos somato-sensoriales del movimiento consideraciones para la prevención y rehabilitación de lesiones. Recuperado de [http://www.biolaster.com/traumatologia/lesiones\\_deporte/propiocepcion\\_fisiologia](http://www.biolaster.com/traumatologia/lesiones_deporte/propiocepcion_fisiologia).
- Clarín (2016). Ejercicios Pliométricos, para mejorar la resistencia y la fuerza. Recuperado de [http://www.clarin.com/buena-vida/running/Ejercicios- pliometricos-mejorar-resistencia-fuerza\\_0\\_1437456644.html](http://www.clarin.com/buena-vida/running/Ejercicios- pliometricos-mejorar-resistencia-fuerza_0_1437456644.html).
- Constitución de la República del Ecuador. (2008) Recuperado de <http://www.asambleanacional.gob.ec/es/leyes-aprobadas?leyes-aprobadas=All&title=&fecha=>
- Efisioterapia. (2006). Análisis biomecánico del futbolista. Recuperado de <http://www.efisioterapia.net/articulos/analisis-biomecanico-del-futbolista-el-chute>.
- Efisioterapia.net (2004). Propiocepción: introducción teórica. Recuperado de <http://www.efisioterapia.net/articulos/propiocepcion-introduccion-teorica>.
- Entrenamiento (2014).Entrenamiento Propioceptivo. Recuperado de <http://www.entrenamiento.com/salud/entrenamiento-propioceptivo/>.
- Entrenar futbol (2012).Trabajo Propioceptivo. Recuperado de <http://entrenarfutbol.com/trabajo-propioceptivo>.
- García López, D.; Herrero Alonso, J.A. y De Paz Fernández, J.A. (2003). Metodología de entrenamiento Pliométricos. Revista Internacional de Medicina y Ciencias de la Actividad Física y el Deporte, vol. 3 (12) ,190-204.
- García Zangari L (2014) .El entrenamiento Propioceptivo como prevención de esguince de tobillo de esguince de tobillo en el hockey. (Tesis de

- Licenciatura, Universidad Fasta). Recuperado de [http://redi.ufasta.edu.ar:8080/xmlui/bitstream/handle/123456789/609/2014\\_K\\_012.pdf?sequence=1](http://redi.ufasta.edu.ar:8080/xmlui/bitstream/handle/123456789/609/2014_K_012.pdf?sequence=1).
- Hernández Sampieri, R., Fernández Collado, C., & Baptista Lucio, P. (2006). Metodología de la investigación. México: McGraw Hill
- Joel Prieto (2014). Protege las dos torres: evita esguinces de tobillo. Recuperado de <http://www.foroatletismo.com/lesiones/protege-las-dos-torres-evita-esguinces-de-tobillo/>.
- Ley Orgánica de Discapacidades. (2012) Recuperado de [http://www.consejodiscapacidades.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2014/02/ley\\_organica\\_discapacidades.pdf](http://www.consejodiscapacidades.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2014/02/ley_organica_discapacidades.pdf)
- López Ochoa, S.; Fernández Gonzalo R. & De Paz Fernández, J.A. (2014). Evaluación del efecto del entrenamiento Pliométrico en la velocidad / Effect of plyometric training on sprint performance. *Revista Internacional de Medicina y Ciencias de la Actividad Física y el Deporte vol. 14 (53) ,89-104.*
- MSD y los Manuales MSD (2016). Esguinces, distensiones y desgarros tendinosos. Recuperado de <http://www.msmanuals.com/es-es/professional/lesiones-y-envenenamientos/fracturas,-luxaciones-y-esguinces/esguinces,-distensiones-y-desgarros-tendinosos>.
- Plan Nacional del Buen Vivir. (2013). Recuperado de <http://www.buenvivir.gob.ec/versiones-plan-nacional#tabs2>
- Red Gold (2012). La biomecánica del futbol. Recuperado de <http://redgol.cl/2012/5/la-biomecanica-del-futbol/>.
- Romero-Franco, N.; Martínez-Amat, A. y Martínez-López, E.J. (2013) Efecto del entrenamiento Propioceptivo en atletas velocistas / Effect of the proprioceptive training in sprinters. *Revista Internacional de Medicina y Ciencias de la Actividad Física y el Deporte. vol. 13 (51), 437-451.*
- Sanus Vitae (2014). Ocho beneficios de la Propiocepción en deportistas. Recuperado de <http://www.sanusvitae.es/ocho-beneficios-de-la-propiocepcion-en-deportistas/>.

Sociedad Andaluza de Traumatología y Ortopedia (2015). Inestabilidad del tobillo. Recuperado de <http://www.portalsato.es/documentos/revista/Revista152/>.

Universidad Complutense de Madrid (2016). Lesiones musculares y tendinosas. Afecciones quirúrgica de músculos y tendones. Recuperado de <https://www.ucm.es/data/cont/docs/420-2014-03-20-.07%20Lesiones%20Musculares%20y%20tendinosas.pdf>.

Web Consultas Tu centro médico online (2016). Ejercicios Pliométricos para hacer en casa. Recuperado de <http://www.webconsultas.com/ejercicio-y-deporte/vida-activa/ejercicios- pliometricos-para-hacer-en-casa-13244>.

Zaragoza Kena- Velasco y Fernandez Tapia- Sergio (2013). Ligamentos y tendones del tobillo: anatomía y afecciones más frecuentes analizadas mediante resonancia magnética. *Artículo de revisión Anales de Radiología, 81-94.*



## ANEXOS:



Jugadores empezando entrenamiento.



Jugadores aplicando el ejercicios  
correr hacia adelante.



Jugadores aplicando el ejercicios correr velozmente.



Jugadores realizando ejercicios corriendo cadera hacia adentro y afuera.



Jugadores concentrados antes del partido oficial.



Jugadores realizando el mal calentamiento.



Jugadores en cancha de mal estado propensos a lesiones.



Jugadores Realizando Tácticas Deportivas.



Realizando Ejercicios Propioceptivo y Pliométricos.



Realizando ejercicios saltos verticales, laterales y alternados.



Realizando Ejercicios pasando



Realizando Ejercicios de salto.



Realizando Ejercicios choque al balón.



Realizando Ejercicios choque de hombro.

**Participantes:**

Daniel Román Flores	Jerry Palacios Bacilio	Carlos López Méndez	Nick Macías Pérez	Derek Carillo Sarcos	Jean Pool Escobar
Rolando Endara Villon	Brando Abarca Acuña	Luis Bravo Ortiz	Ronald Peñafiel	Joel Requena Martínez	Miguel Anchundia
Alejandro Hernández Lara	Jeremy Vargas Culqui	Assad Ronquillo Restrepo	Derek Flores Icaza	Diego Bustamante	Juan Marcos Lozano
Ariel Olivares Salvarra	Carlos Ovalle Aúlla	Josué Espinal Gonzales	Teddy Torres Ayala	Guillermo Gavilanes	Mauro Fernández
Bryan Mindiola Toledo	Pablo Castillo Macías	Andrés Ponguillo Serás	Jean Zambrano	Wilmer Caicedo Vera	Crisanto Jaime Santos
Jonathan Palacios Salazar	Deivi Vásquez Quimis	Manuel Sares Barzola	Steven Calle Aurora	Lister Campuzano	Diego Vélez Quintana
Andrés Huriel Cun	Carlos Nazareno Ayovi	Pedro Román Riera	Cristian Vaca Loor	Luis Parra Gálvez	Roberto Ruiz Loor
Rogger Rosado Mendieta	Cesar Peralta Cevallos	Javier Ferreti Tómalá	Antony Castillo	Daniel Pita Evangelista	Juan Diego Obando
Diego Zamora Mendoza	Alex Estrella Borbor				



- Nombre:
- Apellido:
- Fecha de nacimiento:
- Lugar:
- Edad:
- Ocupación:
- Enfermedades previas:
- Alergias:
- Síntomas durante el último año:
- Intervención quirúrgicas:
- Fecha t tipo de intervención:
- Implantes:
- Fumador:

Números del cigarro al día:	
-----------------------------	--

- Ex fumador:

Números del cigarro al día:	
-----------------------------	--

- Bebedor habitual:

Durante días/semana:	
----------------------	--

- Ex bebedor habitual:

Durante días/semana:	
----------------------	--

- Tipo de alimentación:
- Antecedentes de lesiones deportivas:

**Fuente:** Formato la Historia Clínica de la Universidad Católica Santiago de Guayaquil.

**Elaborado por:** Campuzano Vera, J & López Méndez, H.



- Nombre:** \_\_\_\_\_ **Jugador:** \_\_\_\_\_
- **Edad:** \_\_\_\_\_ **Peso:** \_\_\_\_\_ **Altura:** \_\_\_\_\_
- **Cuánto tiempo lleva de practica en este deporte:**

Menos de 1 año:	
Más de 1 año:	

- **Cuanto tiempo dedica a su entrenamiento:**

Menos de 1 hora:	
Más de 1 hora:	

- **Cuantas veces por semana:**

1 vez por semana:	
2º o 3 veces por semana:	

- **Realiza calentamiento y estiramientos respectivos antes de su entrenamiento:**

Si:	
No:	

- **Posición en la que juega:**

Arquero:		Central:	
Defensa:		<b>Marca:</b>	
Volante:		<b>Lateral:</b>	
Delantero:		<b>Creación:</b>	

- **Cuál es su pierna dominante:**

Izquierda:	
Derecha:	
Ambas:	

- **En su práctica deportiva ha sufrido alguna lesión:**

Si:	
No:	

- **Sitio de la lesión:**

Hombro:		Muñeca:		Muslo:	
Brazo:		<b>Mano:</b>		<b>Rodilla:</b>	
Codo:		<b>Dedos:</b>		<b>Pierna:</b>	
Antebrazo:		<b>Cadera:</b>		<b>Tobillo:</b>	

- **Tipo de lesión:**

Fractura:		Luxación:	
Desgarro:		<b>Esguince de tobillo:</b>	
Inflamación del tendón:		<b>Ruptura del tendón:</b>	

- **Si su respuesta fue esguince índice en que tobillo:**

Derecho:	
Izquierdo:	

- **Ha recibido algún tratamiento luego de la lesión:**

Sí:	
No:	

- **De qué tipo fue su tratamiento:**

Quirúrgico:		Fisioterapia:	
Médico:		<b>Sobador:</b>	

- **Cuanto tiempo tardo en su recuperación:**

De 1 a 7 días:	
De 8 a 21 días:	
De 22 a 60 días:	
Más de 60 días:	

- **Ha sufrido nuevamente la misma lesión:**

Sí:	
No:	

- **Cuál cree usted que fue la causa de por la cual sufrió su lesión:**

Sobre carga en el entrenamiento:	
Mal calentamiento y estiramiento:	
Traumas repetitivos en el sitio de la lesión:	
Falta de prevención:	

- **Conoce usted sobre los ejercicios propioceptivos y pliométricos:**

Si:	
No:	

- **Realiza ejercicios propioceptivos y pliométricos en su entrenamiento:**

Si:	
No:	






**Elaborado por:** Campuzano Vera, J. & López Méndez, H.

**NOMBRE:**

**APELLIDO:**

**EDAD:**

**FICHA:**

DERECHO	MUSCULO	IZQUIERDO
	<b>TIBIAL POSTERIOR</b> 	
	<b>SOLEO</b> 	
	<b>GEMELOS</b> 	
	<b>PERONEO LATERAL, LARGO Y CORTO</b> 	
	<b>TIBIAL ANTERIOR</b> 	

**VALORACION:**

GRADO 5:	NORMAL
GRADO 4:	BIEN
GRADO 3:	REGULAR
GRADO 2:	MAL
GRADO 1:	ESCASO
GRADO 0:	NULO

**Fuente:** Test de Daniels basado en el Formato de la Universidad Católica Santiago De Guayaquil

**Elaborado por:** Campuzano Vera, J. & López Méndez, H.



NOMBRE:	TOBILLO DERECHO			TOBILLO IZQUIERDO		
	TERCIO DISTAL	TERCIO MEDIO	TERCIO PROXIMAL	TERCIO DISTAL	TERCIO MEDIO	TERCIO PROXIMAL
NICK MACIAS PEREZ						
DANIEL ROMAN FLORES						
ROLANDO ANDARA VILLON						
ALEJANDRO HERNANDEZ LARA						
ARIEL OLIVARES SALVARRA						
BRYAN MINDIOLA TOLEDO						
JONATHAN PALACIOS SALAZAR						
ANDRES HURIEL CUN						

NOMBRE:	TOBILLO DERECHO			TOBILLO IZQUIERDO		
	TERCIO DISTAL	TERCIO MEDIO	TERCIO PROXIMAL	TERCIO DISTAL	TERCIO MEDIO	TERCIO PROXIMAL
CESAR PERALTA CEVALLOS						
STEVEN CALLE AURORA						
ROGGER ROSADO MENDIETA						
DIEGO ZAMORA MENDOZA						
ROBERTO RUIZ LOOR						
JOEL REQUENA MARTINEZ						
JEAN POOL ESCOBAR						
CRISANTO JAIME SANTOS						
WILMER CAICEDO VERA						
ALEX ESTRELLA BORBOR						

NOMBRE:	TOBILLO DERECHO			TOBILLO IZQUIERDO		
	TERCIO DISTAL	TERCIO MEDIO	TERCIO PROXIMAL	TERCIO DISTAL	TERCIO MEDIO	TERCIO PROXIMAL
TEDDY TORRES AYALA						
DANIEL PITA EVANGELISTA						
LISTER CAMPUZANO VERA						
DIEGO BUSTAMANTE SARES						
MAURO FERNANDEZ JIMENEZ						
JERRY PALACIOS BACILIO						
BRANDO ABARCA ACUÑA						
JEREMY VARGAS CULQUI						
WILMER CAICEDO VERA						
JUAN MARCOS LOZANO						
DERECK FLORES ICAZA						
DIEGO VELEZ QUINTANA						
JUAN DIEGO OBANDO						
JAVIER FERRETI TOMALA						

NOMBRE:	TOBILLO DERECHO			TOBILLO IZQUIERDO		
	TERCIO DISTAL	TERCIO MEDIO	TERCIO PROXIMAL	TERCIO DISTAL	TERCIO MEDIO	TERCIO PROXIMAL
CARLOS OVALLE AULLA						
PABLO CASTILLO MACIAS						
DEIVE VASQUEZ QUIMIS						
CARLOS NAZARENO AYОВI						
LUIS PARRA GALVEZ						
RONALD PEÑAFIEL MUSO						
JEAN ZAMBRANO CEDEÑO						
ANTONY CASTILLO						
PEDRO ROMAN RIERA						
MANUEL SARES BARZOLA						
ANDRES PONGUILLO SERAS						
JOSUE ESPINAL GONZALES						
ASSAD RONQUILLO RESTREPO						



NOMBRE:	TOBILLO DERECHO			TOBILLO IZQUIERDO		
	TERCIO DISTAL	TERCIO MEDIO	TERCIO PROXIMAL	TERCIO DISTAL	TERCIO MEDIO	TERCIO PROXIMAL
DERECK CARILLO SARCOS						
MIGUEL ANCHUNDIA COLUCCI						
GUILLERMO GAVILANEZ BRAVO						
CARLOS LOPEZ MENDEZ						
LUIS BRAVO ORTIZ						

**Fuente:** Basado en el Formato de la Universidad Católica Santiago De Guayaquil

**Elaborado por:** Campuzano Vera, J & López Méndez, H



PROGRAMA DE FISIOTERAPIA  
TEST DE PROPIOCEPCION  
ESTATICO  
FORMATIVA BSC



### PRUEBA DE EQUILIBRIO FLAMENCO: EUROFIT: EQUILIBRO ESTATICO

NOMBRE:	OJOS ABIERTOS		OJOS CERRADOS	
	PIE DERECHO:	PIE IZQUIERDO:	PIE DERECHO:	PIE IZQUIERDO:
NICK MACIAS PEREZ				
DANIEL ROMAN FLORES				
ROLANDO ANDARA VILLON				
ALEJANDRO HERNANDEZ LARA				
ARIEL OLIVARES SALVARRA				
BRYAN MINDIOLA TOLEDO				
JONATHAN PALACIOS SALAZAR				
ANDRES HURIEL CUN				
ROGGER ROSADO MENDIETA				
DIEGO ZAMORA MENDOZA				
ROBERTO RUIZ LOOR				

NOMBR	OJOS ABIERTOS		OJOS CERRADOS	
	DERECHO:	IZQUIERDO:	DERECHO:	IZQUIERDO:
TEDDY TORRES AYALA				
DANIEL PITA EVANGELISTA				
LISTER CAMPUZANO VERA				
DIEGO BUSTAMANTE SARES				
MAURO FERNANDEZ JIMENEZ				
JERRY PALACIOS BACILIO				
BRANDO ABARCA ACUÑA				
JEREMY VARGAS CULQUI				
CARLOS OVALLE AULLA				
PABLO CASTILLO MACIAS				
DEIVE VASQUEZ QUIMIS				
CARLOS NAZARENO AYOVI				
JUAN MARCOS LOZANO				

CRISANTO JAIME SANTOS				
ALEX ESTRELLA BORBOR				
LUIS PARRA GALVEZ				
RONALD PEÑAFIEL MUSO				
JEAN ZAMBRANO CEDEÑO				
ANTONY CASTILLO				
DERECK CARILLO SARCOS				
MIGUEL ANCHUNDIA COLUCCI				
GUILLERMO GAVILANEZ BRAVO				
CARLOS LOPEZ MENDEZ				
LUIS BRAVO ORTIZ				
ASSAD RONQUILLO RESTREPO				
JOSUE ESPINAL GONZALES				
WILMER CAICEDO VERA				
CESAR PERALTA				

ANDRES PONGUILLO SERAS

MANUEL SARES BARZOLA				
PEDRO ROMAN RIERA				
JAVIER FERRETI TOMALA				
JUAN DIEGO OBANDO				
DIEGO VELEZ QUINTANA				
DEREK FLORES ICAZA				
STEVEN CALLE AURORA				
CRISTIAN VACA LOOR				
JOEL REQUENA MARTINEZ				
JEAN POOL ESCOBAR				

**VALORICACION:**

INTENTOS	PUNTUACION	VALORACION
1	10	EXCELENTE
2	8	BUENO
3	6	REGULAR
4 – 14	4	DEFICIENTE
15	0	MALO

**Fuente:** Basado en el Formato de la Universidad Católica Santiago De Guayaquil

**Elaborado por:** Campuzano Vera, J & López Méndez, H



PROGRAMA DE FISIOTERAPIA  
TEST DE PROPIOCEPCION  
DINAMICO  
FORMATIVA BSC



NOMBRE:	NUMEROS DE INTENTO:	NOMBRE:	NUMERO DE INTENTOS:
DANIEL ROMERO FLORES		<b>TEDDY TORRES AYALA</b>	
ROLANDO ENDARA VILLON		<b>DANIEL PITA EVANGELISTA</b>	
ALEJANDRO HERNANDEZ LARA		<b>LISTER CAMPUZANO VERA</b>	
ARIEL OLIVARES SALVARRA		<b>DIEGO BUSTAMANTE SARES</b>	
BRYAN MINDIOLA TOLEDO		<b>MAURO FERNANDEZ JIMENEZ</b>	
JONATHAN PALACIOS SALAZAR		<b>JERRY PALACIOS BACILIO</b>	
ANDRES HURIEL CUN		<b>BRANDO ABARCA ACUÑA</b>	
ROGGER ROSADO MENDIETA		<b>JEREMY VARGAS CULQUI</b>	
DIEGO ZAMORA MENDOZA		<b>CARLOS OVALLE AULLA</b>	
ROBERTO RUIZ LOOR		<b>PABLO CASTILLO MACIAS</b>	
NICK MACIAS PEREZ		<b>DEIVI VASQUEZ QUIMIS</b>	

NOMBRE:	NUMEROS DE INTENTO:	NOMBRE:	NUMERO DE INTENTOS:
CARLOS MAZARENO AYОВI		<b>JOSUE ESPINAL GONZALES</b>	
CESAR PERALTA CEVALLOS		<b>ANDRES PONGUILLO SERAS</b>	
ALEX ESTRELLA BORBOR		<b>MANUEL SARES BARZOLA</b>	
LUIS PARRA GALVEZ		<b>PEDRO ROMAN RIERA</b>	
RONALD PEÑAFIEL MUSO		<b>JAVIER FERRETI TOMALA</b>	
JEAN ZAMBRANO CEDEÑO		<b>JUAN DIEGO OBANDO</b>	
ANTONY CASTILLO		<b>DIEGO VELEZ QUINTANA</b>	
DERECK CARILLO SARCOS		<b>DEREK FLORES ICAZA</b>	
MIGUEL ANCHUNDIA COLUCCI		<b>STEVEN CALLE AURORA</b>	
GUILLERMO GAVILANES BRAVO		<b>CRISTIAN VACA LOOR</b>	
CARLOS LOPEZ MENDEZ		<b>JOEL REQUENA MARTINEZ</b>	
LUIS BRAVO ORTIZ		<b>JEAN POOL ESCOBAR</b>	
ASSAD RONQUILLO RESTREPO		<b>JUAN MARCOS LOZANO</b>	



NOMBRE:	NUMEROS DE INTENTO:	NOMBRE:	NUMERO DE INTENTOS:
CRISANTO JAIME SANTOS		<b>WILMER CAICEDO VERA</b>	

**VALORICACION:**

INTENTOS	PUNTUACION	VALORACION
1	<b>10</b>	<b>EXCELENTE</b>
2	<b>8</b>	<b>BUENO</b>
3	<b>6</b>	<b>REGULAR</b>
4 – 14	<b>4</b>	<b>DEFICIENTE</b>
15	<b>0</b>	<b>MALO</b>

**Fuente:** Basado en el Formato de la Universidad Católica Santiago De Guayaquil

**Elaborado por:** Campuzano Vera, J & López Méndez, H.



## DECLARACIÓN Y AUTORIZACIÓN

Nosotros, **Campuzano Vera, Jeimmy Cecibel**, con C.C: 0927741603 y **López Méndez, Henry Geovanny**, con C.C: 0950306480 autores del trabajo de titulación: **Aplicación de ejercicios Propioceptivos y Pliométricos como método de prevención de esguince de tobillo en los jugadores de fútbol Sub 18 de las Formativas del Barcelona Sporting Club de la ciudad de Guayaquil durante el período de Mayo A Septiembre del 2016**, previo a la obtención del título de **Licenciado en Terapia Física** en la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil.

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

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

Guayaquil, **19 de Septiembre de 2016**

---

**Campuzano Vera, Jeimmy Cecibel**

0927741603

---

**López Méndez, Henry Geovanny**

0950306480



<b>REPOSITORIO NACIONAL EN CIENCIA Y TECNOLOGÍA</b>			
<b>FICHA DE REGISTRO DE TESIS/TRABAJO DE TITULACIÓN</b>			
<b>TÍTULO Y SUBTÍTULO:</b>	<b>Aplicación de ejercicios propioceptivos y pliométricos como método de prevención de esguince de tobillo en los jugadores de futbol Sub 18 de las Formativas del Barcelona Sporting Club de la ciudad de Guayaquil durante el periodo de Mayo A Septiembre del 2016</b>		
<b>AUTOR(ES)</b>	<b>Jeimmy Cecibel, Campuzano Vera Henry Geovanny, López Méndez</b>		
<b>REVISOR(ES)/TUTOR(ES)</b>	<b>Tania María, Abril Mero</b>		
<b>INSTITUCIÓN:</b>	Universidad Católica de Santiago de Guayaquil		
<b>FACULTAD:</b>	<b>Ciencias Medicas</b>		
<b>CARRERA:</b>	Terapia Física		
<b>TITULO OBTENIDO:</b>	<b>Licenciado en Terapia Física</b>		
<b>FECHA DE PUBLICACIÓN:</b>	<b>19 de Septiembre de 2016</b>	<b>No. DE PÁGINAS:</b>	<b>138 páginas</b>
<b>ÁREAS TEMÁTICAS:</b>	<b>Tobillo, Futbol, Ejercicios</b>		
<b>PALABRAS CLAVES/ KEYWORDS:</b>	<b>Ejercicios, Propioceptivos, Pliométricos, Jugadores, Futbol, Barcelona</b>		
<p>El esguince de tobillo es una de las lesiones más frecuentes en los futbolistas ya sean estos profesionales o en proceso de formación, la misma que en la mayoría de los casos se debe al deficiente estado de los músculos del tobillo y la falta de calentamiento previo al entrenamiento deportivo; problemática que fue observada en los jugadores de futbol sub 18 de las formativas del Barcelona Sporting Club de la ciudad de Guayaquil y en quienes debido a la incidencia de lesiones de este tipo, fue considerado de vital importancia incluir en su práctica diaria una rutina de ejercicios propioceptivos y pliométricos, con el fin de prevenir el esguince de tobillo en este grupo poblacional. Siendo este un estudio de alcance explicativo y enfoque cuantitativo y corte pre experimental, cuya muestra poblacional compuesta de 50 jugadores fue sometida a un intenso programa de entrenamiento Pliométrico y Propioceptivo 2 veces por semana durante 3 meses. Tiempo en el cual se pudo observar por medio del test de valoración de Daniels, test antropométrico y el test de propiocepción estática y dinámica; que los ejercicios propioceptivos y pliométricos previenen el esguince de tobillo y aumenta la fuerza y la coordinación del futbolista. Concluyendo que la integración de un programa de fisioterapia sobre prevención de esguince de tobillo en conjunto con el entrenador son necesarios para el eficaz rendimiento aumentando de esta manera el nivel deportivo del futbolista</p>			
<b>ADJUNTO PDF:</b>	<input checked="" type="checkbox"/> SI	<input type="checkbox"/> NO	
<b>CONTACTO CON AUTOR/ES:</b>	<b>Teléfono:</b> +593996587668 +593981103881	<b>E-mail:</b> <a href="mailto:jeicampuzano@gmail.com">jeicampuzano@gmail.com</a> <a href="mailto:henrygeo@hotmail.com">henrygeo@hotmail.com</a>	
<b>CONTACTO CON LA INSTITUCIÓN (COORDINADOR DEL PROCESO UTE)::</b>	Nombre: Sierra Nieto Victor, Mgs.		
	Teléfono: +593-4-2206951		
	<b>E-mail:</b> victor.sierra@cu.ucsg.edu.ec		
<b>SECCIÓN PARA USO DE BIBLIOTECA</b>			
<b>Nº. DE REGISTRO (en base a datos):</b>			
<b>Nº. DE CLASIFICACIÓN:</b>			
<b>DIRECCIÓN URL (tesis en la web):</b>			