

Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social
Escuela de Terapia Física, Ocupacional y Especial
“Dr. Miguel Ángel Aguilera Pérez”
Avalada por la Facultad de Ciencias Médicas
Universidad de San Carlos de Guatemala



Informe Final del Ejercicio Técnico Profesional Supervisado de Fisioterapia realizado en Escuela Municipal De Fútbol Desarrollo Social De La Municipalidad De Guatemala Del 3 febrero al 13 marzo 2020

“Importancia del Entrenamiento Propioceptivo como Tratamiento en el Esguince de Tobillo en Jugadoras de Fútbol”

Presentado por:

Mónica Gabriela Hernández Pacheco

Previo a obtener el título de:

Técnico de Fisioterapia

Guatemala, agosto 2021

Of Ref. DETFOE No. 205/2021

Guatemala, 24 de agosto de 2021

Bachiller
Mónica Gabriela Hernández Pacheco
Estudiante
Escuela de Terapia Física, Ocupacional y Especial
"Dr. Miguel Ángel Aguilera Pérez"

Señorita Hernández Pacheco:

Por este medio me permito comunicarle que esta Dirección aprueba la impresión del Informe Final del Ejercicio Técnico Profesional Supervisado de Fisioterapia realizado en Escuela Municipal De Futbol Desarrollo Social De La Municipalidad De Guatemala, del 3 febrero al 13 marzo 2020. "Importancia del Entrenamiento Propioceptivo como Tratamiento en el Esguince de Tobillo en Jugadoras de Fútbol".

Trabajo realizado por la estudiante **Mónica Gabriela Hernández Pacheco**, Registro Académico No. **201700007**, previo a obtener el título Técnico de Fisioterapia.

"ID Y ENSEÑAD A TODOS"


Licda. Bertha Melanie Girard Luna de Ramírez
Directora



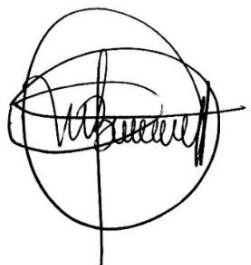
cc. Archivo

Guatemala, 9 de julio de 2021

**Maestra
Bertha Melanie Girard Luna de Ramírez
Directora
Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social
Escuela de Terapia Física, Ocupacional y Especial
“Dr. Miguel Ángel Aguilera Pérez”
Avalada por la Facultad de Ciencias Médicas
Universidad de San Carlos de Guatemala
Presente Estimada Maestra Girard:**

Reciba un saludo cordial. Por este medio hago de su conocimiento que emito la carta de aprobación de revisión de informe final para continuar los trámites correspondientes, del trabajo de graduación de la estudiante **Mónica Gabriela Hernández Pacheco**, con carné no. 201700007, previo a optar al grado de Técnico en Fisioterapia. Dicho trabajo de graduación lleva por título: **“Importancia del Entrenamiento Propioceptivo como Tratamiento en el Esguince de Tobillo en Jugadoras de Fútbol”**

Atentamente,



**M.A. Macjorie Beatriz Avila García
Colegiado No. 3154**



GOBIERNO de
GUATEMALA
DR. ALEJANDRO CIAMMATTEI

MINISTERIO DE
SALUD PÚBLICA Y
ASISTENCIA SOCIAL

Of. Ref. ETPS No. 020/2021
Guatemala, 31 de mayo de 2021

Licenciada

Madjorie Ávila

Revisora de Informe ETPS

Escuela de Terapia Física, Ocup. Y Esp.

"Dr. Miguel Ángel Aguilera Pérez".

Su Despacho

Respetable Licenciada:

Por este medio informo a usted que he revisado y aprobado el trabajo de investigación en fase de PROYECTO titula" IMPORTANCIA DEL ENTRENAMIENTO PROPIOCEPTIVO COMO TRATAMIENTO EN EL ESGUICE DE TOBILLO EN JUGADORAS DE FUTBOL", realizado en la Escuela Municipal de Futbol en la ciudad de Guatemala, en el período correspondiente del 3 de febrero al 13 de Marzo 2020, correspondiente a la carrera Técnico de Fisioterapia, presentado por

1. MÓNICA GABRIELA HERNÁNDEZ PACHECO CARNE 201700007

Mucho le agradeceré continuar con los trámites respectivos.

Atentamente:



Ft. Ana María Márquez Ortiz
Supervisora del Programa ETPS

**Muni
Guate**

Programa Escuela Municipal
de Fútbol -EMEFUT-
T. 1551 – Teléfono 22858871
deportes@muniquate.com

CONSTANCIA

Por medio de la presente se hace constar que el estudiante: Mónica Gabriela Hernández Pacheco, identificación con carnet 201700007 de la Escuela De Terapia Física Ocupacional y Especial "Dr. Miguel Ángel Aguilera Pérez" de la Facultad de Medicina realizo su práctica de Técnico Ejercicio Profesional Supervisado en la Escuela Municipal De Futbol del 3 de febrero al 13 de marzo del año 2,020 en horario de lunes a viernes de 8:00am. A 12:00pm, demostrando responsabilidad y dedicación.

Se extiende la presente constancia a los veinte días del mes de abril del año dos mil veinte, en la ciudad de Guatemala.



Lic. Andrés Cifuentes
Coordinador
Programa Escuela Municipal de Futbol
EMEFUT



Dedicatorias

Este proyecto está dedicado a Dios quien me ha dado la oportunidad de culminar esta importante meta en mi vida, iluminando cada paso dado y suministrando la suficiente fortaleza para continuar cada día.

Dedico también este trabajo a mis padres Wellinton Hernández y Jeannette Pacheco hermanos, familiares y amigos quienes a lo largo de mi vida supieron guiarme y brindarme su apoyo incondicional durante el desarrollo de la carrera, incentivando siempre a cumplir todos mis sueños y culminar con las metas trazadas. Dios los bendiga.

Agradecimientos

Mis sinceros agradecimientos a la Universidad San Carlos de Guatemala, en especial a la Facultad de Ciencias Médicas carrera de Terapia Física por impartir excelente enseñanza y conocimientos.

A todos los maestros y maestras de la Carrera por compartir sus conocimientos, convirtiéndose en pilares fundamentales de este grandioso trabajo, su enseñanza, responsabilidad, cordialidad y toda la ayuda prestada durante la realización de este trabajo investigativo.

Al Desarrollo de Dirección Social de la Municipalidad de Guatemala, autoridades, trabajadores, futbolistas, por la acogida y facilidades prestadas durante la ejecución de este proyecto.

Índice

Introducción.....	13
Capítulo I.....	15
1.1 Diagnóstico Poblacional.....	15
1.1.1 Departamento de Guatemala	15
1.1.2 Ciudad de Guatemala.....	16
1.1.3 Datos Generales del Municipio de Guatemala.....	16
1.1.4 Etnia	17
1.1.5 Idiomas.....	17
1.1.6 Religiones.....	17
1.1.7 Clima.....	17
1.1.8 Tradiciones.....	18
1.1.9 Formas de atención a la Salud.....	18
1.1.10 Medicina Natural.....	18
1.2 Diagnóstico Institucional.....	19
1.2.1 Historia de la institución	19
1.2.3 Filosofía	19
1.2.4 Servicios Sociales.....	20
1.2.5 Programas de la Institución.....	21

1.2.6 Organigrama Dirección Desarrollo Social.....	21
1.2.6 Ubicación del Centro	21
1.2.7 Población que se Atiende.....	22
1.2.8 Diagnósticos Consultantes	22
1.3 Investigación Local	22
1.3.1 Problema Detectado.....	23
1.3.2 El Profesional de Fisioterapia Frente al Contexto Sociocultural	23
1.4 Objetivo General	24
1.5 Objetivos específicos.....	24
1.6 Metodología	24
1.7 Documentación Utilizada en la Atención	25
2.9 Presentación de Resultados.....	26
2.9.1. Según Número de Paciente	26
2.9.2 Según el Número de Tratamiento.....	27
2.9.3 Según el Sexo	27
2.9.4 Según la Edad.....	28
2.9.5 Consultantes Según Centro	29
2.9.6 Según la Región de la Lesión.....	30
Capítulo II.....	31
2.1 Justificación	31

2.2. Objetivo General	31
2.2.1 Objetivos Específicos	32
2.3 Marco Teórico	32
2.3.1 Fisioterapia	32
2.3.2 Anatomía del tobillo	32
2.3.4 Esguince de Tobillo	35
2.3.5 Mecanismo de Lesión en el Ámbito del Fútbol	36
2.3.6 Factores de Riesgo	37
2.3.7 Inestabilidad Funcional del Tobillo	39
2.3.8 La Propiocepción	40
2.3.9 Bases Fisiológicas Relacionadas con la Propiocepción	40
2.3.10 Mecanorreceptores	41
2.3.11 Generalidades del Fútbol	42
2.3.12 Evaluación Esguince de Tobillo	44
2.3.13 Consideraciones Generales Sobre el Tratamiento en Esguince de Tobillo	44
2.3.14 Entrenamiento Propioceptivo en el Fútbol	45
2.3.15 Bases Teóricas	48
2.4 Metodología del Entrenamiento Propioceptivo	49
2.5 Resultados Obtenidos	49
2.5.1 Población	49

	10
2.5.2 Muestra	49
2.6 Tipo de Investigación	50
2.7 Boletas de Investigación.....	50
2.8 Evaluación de Investigación	50
2.8.1 Procedimiento de Investigación	51
2.8.2 Entrenamiento	51
2.10 Casos Clínicos.....	52
2.10.1 Caso No.1.....	52
2.10.1.1 Historia Clínica.....	52
2.10.1.2 Evaluación Inicial	52
2.10.1.3 Objetivos fisioterapéuticos.....	52
2.10.1.4 Tratamiento fisioterapéutico	53
2.10.1.5 Evaluación.....	53
2.10.2 Caso No. 2.....	53
2.10.2.1 Historia Clínica.....	53
2.10.2.2 Evaluación Inicial	54
2.10.2.3 Objetivos Fisioterapéuticos	54
2.10.2.4 Tratamiento Fisioterapéutico	54
2.10.2.5 Evolución	54
2.11 Análisis de Resultados.....	55

	11
2.11.1 Según Datos Generales	55
2.11.2 Según Evaluación Inicial	56
2.11.3 Primer Control Semanal Pre y Post Entrenamiento Propioceptivo	57
2.11.4 Segundo Control Semanal Pre y Post Entrenamiento Propioceptivo	59
2.11.5 Tercer Control Pre y Post Entrenamiento Propioceptivo.....	61
2.11.6 Según Evaluación Final	63
2.11.7 Análisis de Casos.....	64
Capítulo III	65
3.1 Objetivos del Programa	65
3.2 Objetivos Específicos	65
3.3 Metodología	65
3.3.1 Pregunta 1	66
3.3.2 Pregunta 2	66
3.3.3 Pregunta 3	67
3.3.4 Pregunta 4	67
3.3.5 Pregunta 5	68
Capítulo IV	69
4.1 Análisis e interpretación de resultados generales	69
4.2 Conclusiones	70
4.3 Recomendaciones.....	71

4.4 Referencias	72
4.5 Anexos	76

Introducción

Se presenta el trabajo fisioterapéutico desarrollado durante el Ejercicio Técnico Profesional Supervisado (ETPS), comprendido del 3 febrero al 13 marzo del 2020 en el centro de Dirección de Desarrollo Social y en el programa social EMEFUT durante ese periodo del servicio llevo a beneficiar a trabajadores y futbolistas de diversas edades, desde adolescentes hasta personas de la tercera edad que presentaron diferentes diagnósticos.

Presentando detalladamente datos estadísticos de los entendidos durante el ETPS, según por el número de pacientes, numero de tratamiento, sexo, edades, centro laboral y regiones de lesión a fin de mostrar el papel importante de la fisioterapia en área laboral y deportiva para implementar este servicio en centro de Dirección de Desarrollo social.

El trabajo de investigación aborda el enfoque sobre la aplicación del entrenamiento propioceptivo en rehabilitación funcional ante un esguince de tobillo para obtener resultados positivos mediante una técnica específica de ejercicios que se producen en la práctica de la Escuela Municipal de Fútbol.

Se seleccionó información específica los cuales permitieron fundamentar esta investigación, así como el análisis de toda la información, permitió establecer la variable independiente que resultó ser los ejercicios de propiocepción. Con las cuales se planteó la hipótesis, la aplicación de ejercicios marcan la diferencia en el rendimiento del jugador después del esguince de tobillo. Las futbolistas pertenecen a la Escuela Municipal de Fútbol en la ciudad de Guatemala.

El análisis de los resultados estableció que la aplicación del entrenamiento propioceptivo para rehabilitación funcional del esguince de tobillo, resultó ser eficiente para la integración del

equipo deportivo respondiendo la articulación de forma positiva, al mismo tiempo el trabajo preventivo.

Se planteó la propuesta de implementar la propiocepción dentro de la fase funcional deportiva, no solamente como método preventivo para lesiones ligamentosas, se aborda sus antecedentes investigativos, justificación, objetivos, análisis de factibilidad de la investigación, fundamentación científica, técnica, modelo operativo, administración, plan de monitoreo y evaluación de la propuesta.

En el programa educacional se brindó una conferencia especialmente para los jugadores de EMFUT dando a conocer la importancia de la fisioterapia en el área deportiva y como se desenvuelve en ella, debido a que no tienen el conocimiento sobre los beneficios que esta disciplina brinda.

Se llevó acabo sobre el tema de la propiocepción como prevención de lesiones deportivas y disminuir el riesgo de ellas.

concientizando a los jugadores sobre las causas principales de lesiones deportivas y como prevenirlas con los ejercicios propioceptivos disminuyendo su riesgo a obtenerlas.

Capítulo I

Programa de Atención

1.1 Diagnóstico Poblacional

1.1.1 Departamento de Guatemala

El departamento de Guatemala está constituido por 17 municipios los cuales son:

1. Ciudad de Guatemala
2. Villa Nueva
3. Mixco
4. Santa Catarina Pínula
5. San José Pínula
6. San José del Golfo
7. Palencia
8. Chínautla
9. San Pedro Ayampuc
10. San Pedro Sacatepéquez
11. San Juan Sacatepéquez
12. San Raymundo
13. Chuarrancho
14. Fraijanes
15. Amatitlán
16. Villa Canales
17. San Miguel Petapa



1.1.2 Ciudad de Guatemala

La ciudad de Guatemala es considerada como la más grande y cosmopolita de Centroamérica su nombre oficial es Nueva Guatemala de la Asunción, pero reconocida como la capital de la República de Guatemala.

Se encuentra localizada en el área centro-sur del país ubicada en el Valle de la Ermita con una altura que varía de 1500-1600 (msnm), temperaturas medias oscilan entre los 10 y 25 °C. Altitud: 1.500 metros. Latitud: 14° 37' 15" N. Longitud: 90° 31' 36" Extensión: 996 km², la ciudad está completamente rodeada por municipios del mismo departamento de Guatemala.

La Nueva Guatemala de la Asunción era la capital del Reino de Guatemala. La razón de su traslado al Valle de la Ermita fue por los terremotos de Santa Marta que destruyeron una buena parte la ciudad de Santiago de Guatemala, la antigua capital. La orden de traslado se decretó el 1 de diciembre de nombre la nueva ciudad la cual fue decretada el 3 de enero de 1776.

Pertenece a la cabecera municipal de Guatemala. El departamento de Guatemala tiene una población de 18, 199,262 habitantes, de los cuales 9, 328,746 son mujeres y 8, 870,746 son hombres (Countrymeters.info., 2021).

1.1.3 Datos Generales del Municipio de Guatemala

El municipio de Guatemala cuenta con una población de 923,392 actualmente en el año 2018. Tiene como extensión territorial de superficie 996 km² aproximadamente, limita al norte con Chinautla y San Pedro Ayampuc; al sur con Santa Catarina Pínula y San Miguel Petapa, al este con Mixco y todos los municipios propios del departamento. Se ubica en una meseta de 1,500 metros de altura sobre el nivel del mar a unos 80 kilómetros del Océano Pacífico, rodeada de valles y barrancos.

La municipalidad cuenta con una ciudad, la capital Guatemala, que está dividida en 19 zonas municipales, cada una de ellas con sus respectivos barrios y colonias, 15 aldeas y 18 caseríos (aprende. Guatemala, 2020).

1.1.4 Etnia

Las etnias que predomina en la población del departamento de Guatemala es la mestiza o ladina siendo estos uno de los términos más usado en Centro América para referirse a la población mestiza hispanizada (Etnografía de Guatemala 2020).

1.1.5 Idiomas

El idioma oficial es el español, también se habla Kaqchiquel y Poqomam. El Poqomam Central se habla en el municipio de Chinautla. El Kaqchiquel se habla en el municipio de San Pedro Ayampuc, San Pedro Sacatepéquez, San Juan Sacatepéquez, San Raymundo y Chuarrancho (larutamayaonline, 2000).

1.1.6 Religiones

La religión predominante es católica 45% y evangélica 42%. Solo un 3% es la diferencia entre la población que se reconoce católica y evangélica.

1.1.7 Clima.

Cuenta con una gran cantidad de áreas verdes, goza de un clima subtropical de tierras altas a Pesar de su ubicación en los trópicos y su gran elevación sobre el nivel del mar. Por lo que tiende a tener un clima muy suave, casi primaveral a lo largo del año. La temporada de lluvias se extiende de mayo a octubre y la temporada seca que va de noviembre a abril. (Cabrera, 2021).

1.1.8 Tradiciones.

Semana Santa en Ciudad de Guatemala. "Día Clásico de Guatemala" Patrimonio Cultural intangible de la Nación con el rezado del 8 de diciembre la Patrona de la República de Guatemala Virgen de los Reyes, la Inmaculada Concepción (Muniguate, 2020).

1.1.9 Formas de atención a la Salud

1.1.9.1 Sistema de Atención de la Salud en la Ciudad de Guatemala

En la ciudad de Guatemala se encuentra las siguientes áreas hospitalarias, Hospital Roosevelt, Hospital San Juan de Dios, El Instituto Guatemalteco de Seguro Social (IGSS), Hospital nacional Jorge Vhon Ahn de Ortopedia y Rehabilitación, Centros de Salud. (Guatemala.com, 2021).

1.1.9.2 Instituciones que Apoyan a la Salud en Ciudad de Guatemala

Servicios a la población e identidades están Unidad Nacional de Oftalmología (UNO), Procuraduría de los Derechos Humanos (PDH), Instituto Nacional de Cancerología (INCAN), Asociación Pro-Bienestar de la Familia (APROFAM) y Cruz Roja (Salud - Clínicas y Hospitales, 2020).

1.1.10 Medicina Natural.

En la ciudad de Guatemala se encuentran varias clínicas y farmacias que se dedican a tratar a las personas por medio de la medicina natural el 70 al 80 % de la población de la ciudad de Guatemala ha recurrido alguna vez a alguna forma de medicina alternativa o complementaria.

1.2 Diagnóstico Institucional

1.2.1 Historia de la institución

El Consejo Municipal de la Municipalidad de Guatemala, aprobó el 25 de octubre del año 2000 el Acuerdo Municipal 25-2000, que contiene el (Reglamento de Ordenamiento Territorial para la Participación y Organización Comunitaria), se aprueba la creación de la Dirección de Desarrollo Social (Muniguate, 2020).

1.2.3 Filosofía

1.2.3.1 Misión

Proponer, gestionar, coordinar e impulsar los programas, proyectos y actividades sociales en el municipio. Incluye la relación con las alcaldías auxiliares, organizaciones comunitarias, Consejos Comunitarios, áreas funcionales para impulsar actividades culturales, educativas, salud y deportivas (Muniguate, 2020).

1.2.3.2 Visión

Lograr una ciudad socialmente solidaria, económicamente competitiva y ambientalmente responsable, proporcionando a sus habitantes una vida digna, un desarrollo integral, con igualdad de oportunidades, que sea motivo de orgullo y punto de referencia para el resto del país (Muniguate, 2020).

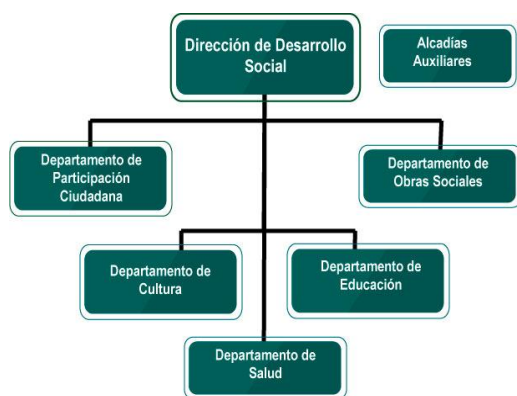
1.2.4 Servicios Sociales

1. Muni-Educa Móvil: Inició en 2007 con una biblioteca, en el 2010 se incorporaron los furgones de cine y computación.
2. Muni-Joven: Está destinado a jóvenes proactivos que quieran generar el cambio y convertirse en líderes positivos, ellos se convertirán en beneficiarios y multiplicadores del conocimiento que obtengan a través de programas.
3. Muni-Adulto Mayor: El programa de adulto mayor inició en marzo del 2004, tiene como objetivo atender al adulto mayor integralmente a la participación social y salud en general.
4. Gestión de Riesgo: Creado con el objetivo de capacitar al personal en caso de algún desastre natural.
5. Escuela Municipal de Fútbol (EMEFUT): Es un programa social. Desde 2005 brinda espacios lúdico-deportivos para más de 2,2000 niños, niñas y jóvenes de la Ciudad de Guatemala. Cuenta con 19 sedes en las distintas zonas de Ciudad. Cada sede tiene 4 categorías de edad, abarcando desde los 6 hasta los 18 años, incluyendo niños y niñas (Muniguat, 2020).
6. El Programa de Capacitaciones Técnico Productivas: Para que mujeres y hombres de todas las zonas de la ciudad participen y tengan la oportunidad de capacitarse técnicamente para iniciar en la Microempresa.

1.2.5 Programas de la Institución

1. Programas Culturales-Cultura en el Centro.
2. Escuelas Distritales de Pintura.
3. Pasos y Pedales.
4. Vive tu Ciudad y Recorrido en Mi Ciudad.
5. Cultura en los Barrios.
6. Feria Municipal en Tu Barrio.
7. Orquesta Sinfónica Juvenil Municipal.
8. Cine en Tu Barrio.
9. Teatro en Tu Barrio.
10. Ballet Folklórico.
11. Compañía Municipal de Danza.
12. Oficina Municipal de Deportes

1.2.6 Organigrama Dirección Desarrollo Social



1.2.6 Ubicación del Centro

Dirección Desarrollo Social se encuentra ubicado en 6^a. Avenida, 20 y 21 calles de la zona 1 de la ciudad de Guatemala (Muniguat, 2020).

1.2.7 Población que se Atiende

La clínica de fisioterapia se desempeñó en dos ámbitos.

1. Área Clínica: Se brindó tratamiento a todos los trabajadores de Dirección de Desarrollo Social.
2. Área Deportiva: Se atendió a jóvenes de la Escuela Municipal de Fútbol y jugadoras de Liga Nacional de Fútbol Femenino de Guatemala.

1.2.8 Diagnósticos Consultantes

Los diagnósticos principales que el área de fisioterapia brindó tratamiento son los siguientes:

- | | |
|----------------------------|----------------------------------|
| 1. Cervicalgia | 7. Lesión de meniscos |
| 2. Dorsalgia | 8. Sobre-recarga muscular |
| 3. Lumbago | 9. Tortícolis |
| 4. Esguince de tobillo | 10. Amputado de miembro inferior |
| 5. Contracturas musculares | |
| 6. Tendinitis | |

1.3 Investigación Local

En Dirección de Desarrollo social deberían de indagar más métodos fisioterapéuticos con el agente mecánico aplicado en la terapia manual, agentes mecánicos con equipo de bajo costo y métodos con el agente electromagnético de bajo costo. Algún método con el agente mecánico en la terapia manual Puntos Gatillo (PG), Pold, Fricción Transversa Profunda (FTP), Técnica de Inhibición Neuromuscular Integrada (TINI).

La Escuela Municipal de Fútbol debe concientizar sobre la importancia de la fisioterapia en el deporte y el papel que maneja dentro del equipo médico. Se obtendrían la atención de

lesiones en el deportista. Implementarían al plantel deportivo el conocimiento de un correcto calentamiento, enfriamiento, vendaje funcional y prevención de lesiones.

1.3.1 Problema Detectado

La Escuela Municipal de Fútbol es un programa social perteneciente a la Dirección de Desarrollo Social, no cuenta con área específica, ni equipo necesario para el trabajo clínico y deportivo del servicio de fisioterapia.

Se debe implementar más métodos fisioterapéuticos no solo agentes térmicos, electroterapia, masoterapia y cinesiterapia, que podrían ser más efectivos en los diferentes diagnósticos presentados en el área. Se asignó un área temporal para la unidad, se presentó equipo de fisioterapia para implementar métodos, para realizar tratamientos más eficaces y obtener una recuperación efectiva para mejorar el estado de salud del paciente.

1.3.2 El Profesional de Fisioterapia Frente al Contexto Sociocultural

El fisioterapeuta tiene el compromiso profesional de promocionar, transmitir y brindar la excelencia en el servicio. Evaluando y estableciendo protocolos de tratamientos adecuados, rehabilitando lesiones y brindando programas de prevención a empleados del área administrativa ingresados al área de fisioterapia.

El fisioterapeuta desempeña un papel importante en diferentes ámbitos, como formar parte de un equipo médico deportivo, lo cual tiene como responsabilidad a corto y largo plazo de la salud preventiva, rehabilitadora del futbolista, asesorando al entrenador sobre el estado de salud de los jugadores y toma la decisión final en referencia a la idoneidad de los jugadores para competición.

Los diagnósticos más comunes vistos en área deportiva, están relacionados a problemas capsulo-ligamentosas, el fisioterapeuta tiene como compromiso confrontar la causa principal del problema, llevando a conocer un programa de ejercicios especializados en readaptación y prevención de gran importancia de su rendimiento deportivo.

1.4 Objetivo General

1. Brindar una evaluación y tratamiento fisioterapéutico de forma individualizada, acelerando los procesos biológicos de recuperación, funcionalidad de la lesión limitada, para mayores garantías de éxito y conocer la importancia de la fisioterapia en la rehabilitación.

1.5 Objetivos específicos

1. Brindar tratamiento fisioterapéutico a trabajadores de la Dirección de Desarrollo Social y planes educacionales para reincorporarse a sus actividades cotidianas.
2. Ampliar el conocimiento al cuerpo técnico sobre la importancia de la rehabilitación deportiva y preventiva.
3. Observar y registrar los efectos que se obtendrá al implementar el entrenamiento propioceptivo para determinar la eficacia en rehabilitación deportiva del futbolista con lesión de esguince en tobillo.

1.6 Metodología

El servicio fisioterapia se brindó de lunes a viernes en horario de 8:00 am a 12:30 pm con 3 horarios de tratamiento, tratando 1 paciente por horario con una duración de 60 minutos. El tratamiento estaba dirigido al personal de Desarrollo Social de la Municipalidad de Guatemala, jugadores de Capitalinos B y jugadoras de Muniguat que pertenecen a la asociación de Escuela

Municipal de Fútbol (EMEFUT). Los días martes a viernes los horarios fueron de 2:00pm a 4:00pm con 2 horarios de tratamiento tratando 2 pacientes por hora, los trabajadores y jugadoras no constan de un departamento de enfermería, ni referencia del médico general. El área de fisioterapia no consta de un diagnóstico previo, ellos refieren fisioterapia a causa de sus síntomas. Se realizaron evaluaciones fisioterapéuticas para un adecuado tratamiento.

El personal de fisioterapia estuvo integrado por dos estudiantes de ETPS de la Escuela Nacional de Fisioterapia “Dr. Miguel Ángel Aguilera Pérez”. Los estudiantes de ETPS brindaron su equipo de fisioterapia constando de un electroestimulador, empaques térmicos, aceites, theraband, balón Bobath, balón propioceptivo y equipo de primeros auxilios.

1.7 Documentación Utilizada en la Atención

Por medio de un libro se realizó el control de la asistencia en el área de fisioterapia de cada uno de los pacientes, datos generales, antecedentes, evaluaciones y terapias realizadas, el libro de asistencia se registra en hojas de Excel.

La hoja de evaluación de la historia clínica fisioterapéutica registro los datos generales, la colaboración y medios auxiliares; dentro de la anamnesis se evaluó, historial clínico, área de dolor, pruebas funcionales, registro del día de tratamiento y enfoque de los ejercicios propioceptivos como el avance de ellos.

2.9 Presentación de Resultados

Los datos se recolectaron de las hojas de asistencias y la hoja de evaluación fisioterapéutica.

Los datos obtenidos se presentan en cuadros con los resultados de la cantidad de casos que se atendieron en la clínica de fisioterapia, tomando en cuenta edad, sexo, procedencia, diagnóstico y tratamientos realizados.

Se atendió un total de 62 pacientes, así como el seguimiento de 2 casos de esguince de tobillo presentando los resultados.

2.9.1. Según Número de Paciente

Tabla 1

Número de Pacientes

Mes	Número de Pacientes	Porcentaje
Enero	44	70.96%
Febrero	18	29.03%
Total	62	100%

Nota: Información obtenida de estadística general de ETPS.

Análisis: El porcentaje dominante en la distribución de pacientes es febrero con el 70.96% con una totalidad de 44 pacientes tratados durante dicho mes, en este mes aumentó la asistencia de pacientes porque por el inicio de atención de equipo varonil, femenil y trabajadores de la Escuela Municipal de Fútbol (EMEFUT); en el mes siguiente se empezó tratar a pacientes con mejor equipo clínico resultando eficiente la atención fisioterapéutica. En las dos primeras semanas de marzo se atendieron un promedio de 18 pacientes.

2.9.2 Según el Número de Tratamiento

Tabla 2

Número de Tratamientos

Mes	Número de Tratamientos	Porcentaje
Enero	131	62.38%
Febrero	79	37.61%
Total	210	100%

Nota: Información obtenida de estadística general de ETPS.

Análisis: Con un total de 210 tratamientos realizados durante el ETPS, el mayor porcentaje de tratamientos fue el mes de febrero con el 62.38 % siendo esta cifra 131 tratamientos realizados.

2.9.3 Según el Sexo

Tabla 3

Número de Pacientes Según el Sexo

Sexo	Número de Pacientes	Porcentaje
Femenino	32	51.61%
Masculino	30	48.38%
Total	62	100%

Nota: Información obtenida de estadística general de ETPS

Análisis: La mayor cantidad de pacientes atendidos durante el ETPS fue del sexo femenino con el 51.61% teniendo una mínima diferencia de 2 pacientes respecto a del sexo masculino.

2.9.4 Según la Edad

Tabla 4

Número de Pacientes Según la Edad

Edades	Número de Pacientes	Porcentaje
15-30	35	56.16%
31-45	16	25.80%
45-60	11	17.74%
Total	62	100%

Nota: Información obtenida de estadística general de ETPS.

Análisis: La mayor cantidad de pacientes atendidos según su edad durante el ETPS fue el promedio de edad de 15 a 30 años, siendo un número de 35 pacientes. En otros rangos de edad existe un descenso progresivo hasta el rango de 45-60 años, siendo un número de 11 pacientes.

2.9.5 Consultantes Según Centro

Tabla 5

Número de Consultantes Según Centro

Consultantes	Número de pacientes	Porcentajes
Trabajadores de EMEFUT	11	17.74%
Trabajadores Desarrollo Social	16	25.80%
Jugadores de capitalinos B EMEFUT	18	29.03%
Jugadoras de Muniguate EMEFUT	17	27.41%
Total	62	100%

Nota: Información obtenida de estadística general de ETPS.

Análisis: El porcentaje mayor de los consultantes es la categoría de jugadores Capitalinos B de EMEFUT con el 29.03%, esta fue la categoría que más recurrencia obtuvo por la razón que se presenciaban los entrenamientos y algunos partidos de candelario oficial.

2.9.6 Según la Región de la Lesión

Tabla 6

Número de Pacientes Según la Región de Lesión

Región	Número de Pacientes	Porcentaje
Cervical	2	3.22%
Dorsal	1	1.61%
Lumbar	3	4.83%
Miembro superior	6	9.67%
Miembro inferior	50	80.64%
Total	62	100%

Nota: Información obtenida de estadística general de ETPS.

Análisis: La mayor cantidad de pacientes tratados según extremidades fue el miembro inferior con un 50 % por la razón que en la mayoría de consultantes eran por lesiones deportivas donde tiene una mayor exigencia deportiva los miembros inferiores y la mayor cantidad de pacientes tratados según la región de la columna fue la columna dorsal con el 3.22 %.

Capítulo II

Programa de Investigación

2.1 Justificación

Es importante tener en cuenta la propiocepción como elemento clave en la rehabilitación del deportista que se ve sometido a constantes lesiones.

La propiocepción es poco utilizada en el mundo del deporte en general y el de élite en particular. La elección de esta temática se debe al gran potencial que puede llegar a tener la realización de diferentes ejercicios propioceptivos en la readaptación y prevención de las lesiones deportivas. Por lo general los ejercicios propioceptivos se realizaban como métodos preventivos de lesiones, pero ¿es posible que el entrenamiento propioceptivo sea un método importante para la readaptación de lesiones? ¿Podemos mejorar la salud de los deportistas mediante ejercicios “de equilibrio”? ¿Puede ser efectiva la aplicación de un programa de rehabilitación propioceptiva durante 20 minutos en el futbolista? ¿Se puede establecer un sistema de evaluación que sea de fácil acceso e interpretación? Estas y otras preguntas son las que se plantean en este estudio y dan sentido al presente trabajo.

2.2. Objetivo General

1. Favorecer un correcto equilibrio y estabilidad en el funcionamiento del sistema locomotor contribuyendo además a la prevención de lesiones, problemas posturales, promover el control de la movilidad, mejorar la fuerza, coordinación y fluidez de movimientos con el entrenamiento propioceptivo.

2.2.1 Objetivos Específicos

1. Incrementar de forma ascendente la dificultad al ganar dominio o destreza con cada ejercicio.
2. Implementar diversos ejercicios de apoyo bipodal a monopodal de ojos abiertos a ojos cerrados.
3. Utilizar apoyos estables, ligeramente inestables para lograr realizar los ejercicios inestables de mayor dificultad.

2.3 Marco Teórico

2.3.1 Fisioterapia

La Organización Mundial de la Salud (OMS) en 1958 define a la Fisioterapia como: “El arte y ciencia del tratamiento por medio del ejercicio terapéutico, calor, frío, luz, agua, masaje y electricidad. Además, la fisioterapia incluye la ejecución de pruebas eléctricas y manuales para determinar el valor de la afectación y fuerza muscular, pruebas para determinar las capacidades funcionales, la amplitud del movimiento articular y medidas de la capacidad vital, así como ayudas diagnósticas para el control de la evolución” (colfisiocant.org/definiciones, 2020).

2.3.2 Anatomía del tobillo

2.3.2.1 Articulación

La articulación del tobillo o también conocida como articulación tibioperoneo-astragalina está constituida una parte, por la tibia y el peroné articulando entre sí conforman la sindesmosis tibioperonea y constituyen la “mortaja” que contienen por la otra parte, el astrágalo.

La cavidad articular está cerrada por una membrana sinovial que es recubierta por membrana fibrosa (M. Adam. Y Weiny, 2015).

2.3.2.2 Huesos

Está constituido por tres huesos:

1. **Tibia:** Este hueso después del fémur es el que más que soporta el peso del cuerpo transmitiendo, el peso a los huesos del tobillo y pie. El extremo que se articula con el fémur, es ancho y tiene los cóndilos medial y lateral, que se articulan con los cóndilos del fémur. Tiene una cara superior plana, el platillo tibial que se compone de dos cóndilos y de una eminencia entre los cóndilos nombrada eminencia intercóndila. Se articula con el fémur por arriba. Con el astrágalo por abajo y con el peroné por fuera y arriba (M. Adam. Y Weiny, 2015).
2. **Peroné:** Es un hueso, largo, par, asimétrico, formado por un cuerpo prismático triangular, con tres caras, externa, interna y posterior; tres bordes, anterior y laterales, y dos extremos, superior o cabeza en donde destaca la apófisis estiloides e inferior o maléolo externo se encuentra en la parte externa de la pierna. Se articula por dentro con la tibia mediante una articulación diartrosis del tipo artrodias, formando junto con la tibia la pinza tibioperonea, y por abajo con el astrágalo, formando la articulación tibioperoneo-astragalina (M. Adam. Y Weiny, 2015).
3. **Astrágalo:** Hueso del tarso que se articula por arriba con la tibia y el peroné por debajo con el calcáneo y por delante con el escafoides para formar la articulación del tobillo es el único hueso del tarso que tiene contacto con los huesos de la pierna. El astrágalo consta de seis caras articulares, está situado en la primera fila del tarso (Quiroz, 2013).

2.3.2.3 Ligamentos

La articulación del tobillo es estabilizada por ligamentos se ven reforzados por la acción muscular, el ligamento lateral y el medial.

1. Ligamentos lateral o peroneo: Está formado por 3 ligamentos: El anterior o peroneoastragalino anterior, calcaneoperoneo y peroneoastragalino posterior. Estos ligamentos son los encargados de limitar la inversión del tobillo y de que se produzca una subluxación anterior o lateral del astrágalo (Silberman, 2010).
2. Ligamento medial, tibial o deltoideo: Estructura fuerte en abanico, constituida por dos planos, superficial y profundo, desde el maléolo tibial hacia escafoides, astrágalo y calcáneo. El fascículo profundo es el principal estabilizador medial (Silberman, 2010).
3. Ligamentos tibioperoneos: Son uno anterior y otro posterior (Silberman, 2010).

2.3.2.4 Músculos

Formados por cuatro grupos musculares encargados de realizar los movimientos mencionados anteriormente.

1. Flexión Dorsal: Extensor propio del dedo gordo, Tibial anterior, Extensor común de los dedos y Peroneo posterior
2. Flexión Plantar: Gastrocnemio, Soleo, Peroneo lateral largo, Peroneo lateral corto, Tibial posterior y Flexor común de los dedos
3. Inversión: Tibial posterior y tibial anterior
4. Eversión: Peroneo lateral corto, peroneo lateral largo y extensor propio del dedo gordo.

2.3.3 Biomecánica del Tobillo

Importante abordar la biomecánica del tobillo antes de cualquier lesión o patología. Es una articulación tipo sinovial que realiza movimientos de flexión dorsal y flexión plantar tipo bisagra sobre la pierna.

La superficie articular del astrágalo es mucho más ancha a nivel anterior que posterior. Debido a que el hueso se ajusta a su hueco cuando el pie está en flexión dorsal. La superficie más ancha del astrágalo se mueve hacia la articulación del tobillo, cuando el pie está en flexión plantar y la parte más estrecha del astrágalo está en la articulación. Por tanto, la articulación es más estable cuando el pie se encuentra en flexión dorsal. No obstante, el tobillo es capaz de realizar otro tipo de movimientos gracias a las diferentes articulaciones adyacentes. Esos movimientos son la aducción, abducción, supinación y pronación, los cuales de manera combinada dan como resultado la inversión y eversión (M. Adam. Y Weiny, 2015).

2.3.4 Esguince de Tobillo

Lesión aguda por distensión, desgarro o ruptura del aparato cápsulo-ligamentoso de la articulación que se encarga de estabilizar las estructuras óseas, o por desprendimiento al fragmento óseo en que se hayan insertado (Diaz E. , 2015).

La articulación más afectada por los esguinces es el tobillo, seguido de rodilla, muñeca y el hombro.

2.3.4.1 Clasificación del Esguince de Tobillo

Se clasifican basados a signos clínicos y en función de la gravedad, va desde la ausencia de lesión estructural significativa hasta la rotura completa de las estructuras ligamentosas.

1. Grado I: Lesión parcial de un ligamento sin pérdida funcional o con limitación leve, dolor moderado, edema e inflamación leve, sin inestabilidad mecánica y las fibras ligamentosas están distendidas pero intactas. Lesión microscópica (Argüeso, 2017).
2. Grado II: Lesión incompleta de un ligamento, dolor e inflamación moderados. Discapacidad funcional moderada, equimosis leve-moderada, edema sobre las estructuras afectadas, limitación parcial de la función y el movimiento. Inestabilidad leve o moderada algunas fibras están parcialmente desgarradas (Argüeso, 2017).
3. Grado III: Lesión completa con pérdida de la integridad del ligamento, dolor severo inflamación y equimosis severa. Pérdida de función y movimiento, incapaz de caminar o apoyarse. Inestabilidad mecánica (Argüeso, 2017).



Esguince de Tobillo
Fuente (Fixme 2018)

2.3.5 Mecanismo de Lesión en el Ámbito del Fútbol

El mecanismo lesivo se provoca por movimiento forzado, una desviación medial o lateral del pie más allá del rango fisiológico de movimiento (Walker, 2010).

Los esguinces de tobillo por inversión son los más frecuentes y representan el 85%. De todas las lesiones del sistema musculoesquelético el 49.3 % de todas aquellas lesiones están relacionadas con la actividad física. Este tipo de esguinces, comúnmente se producen por la

inversión del pie combinada con una rotación externa de la pierna, dañando el complejo ligamentoso externo del tobillo (Diaz E. , 2015).

Según Walker (2010) "Los deportes de alto impacto que implican saltos, sprints o correr por superficies cambiantes o irregulares a menudo conducen a sufrir esguinces de tobillo. El fútbol, es comúnmente asociado con los esguinces de tobillo". Representan el 11 % de lesiones por temporada en el fútbol, el 77% de los esguinces se localizan en los ligamentos laterales sobre todo en el ligamento peroneo astragalino. Originándose principalmente a través del contacto en competición con el 55%, excepto en porteros, que en su mayoría sufren este tipo de lesiones en acciones de no contacto (C. Woods, 2003).

2.3.6 Factores de Riesgo

El mecanismo de lesión usualmente va acompañado de los factores de riesgo que se puede encontrar el futbolista en su actividad. Estos factores de riesgo se pueden dividir en dos grupos, intrínsecos y extrínsecos

2.3.6.1 Factores Intrínsecos

Tiene relación directa con el jugador. Se incluyen las características fisiológicas, biológicas y psicosociales, acondicionamiento físico, los rangos de movimientos articulares, flexibilidad de la articulación, inestabilidad funcional de tobillo, el índice de masa corporal (IMC) y escasa fuerza muscular en contracción excéntrica a la inversión, mucha fuerza plantar concéntrica (M. Willem., 2017).

2.3.6.2 Factores Extrínsecos

Tiene relación con el ambiente que rodea al futbolista, como pueden ser la carga de entrenamientos y el número de partidos jugados, el clima, el estado o el tipo de terreno de juego y la falta de coordinación adecuada de los movimientos específicos de cada deporte incrementa el riesgo de sufrir lesiones (M. Willem., 2017).

Dentro de estos factores extrínsecos destacan según el porcentaje de esguinces que provocan los siguientes:

1. Contacto directo jugador con jugador (32%).
2. Uso excesivo de la articulación por alta carga de trabajo (26%).
3. Andar/correr/saltar por la hierba (10,5%).
4. Aterrizando (7,5%)
5. Saltando y saltando/aterizando (7,5%)
6. Entrada (intento de conseguir el balón) (4,5%).
7. Recibir una entrada del contrario (4,5%).
8. Chutando o Golpeando el balón (3%).
9. Esprintando (1,5%).

Sin embargo, el factor extrínseco que más esguinces de tobillo ocasiona en el fútbol es el contacto por juego antideportivo, responsable del 23 al 33% de este tipo de lesión (Belloch, 2009).

2.3.7 Inestabilidad Funcional del Tobillo

El esguince de tobillo representa el 40% de todas las lesiones que sufren los deportistas, aunque no es tomado como una lesión sino como algo trascendente, regresando pronto a las actividades físicas. El 80% se resuelven sin dejar secuelas, el 20% de los esguinces dan lugar al desarrollo de una inestabilidad mecánica o funcional pudiendo resaltar una inestabilidad crónica de tobillo. Además, el 30% de los que sufren un esguince lateral de tobillo presentan inestabilidad más allá de un año después de la lesión (Sanchez F. B., 2015).

La inestabilidad funcional es principalmente por déficits propioceptivos. Debido a una serie de deficiencias en los mecanismos que proporcionan el control neuromuscular a la articulación del tobillo. El mantenimiento activo de la estabilidad del tobillo se compone de un intrincado mecanismo multisistema no aclarado (Sanchez F. B., 2015).

La pérdida de entradas de señales aferentes desde los sensores propioceptivos del tobillo conduce a una reacción de la musculatura retrasada o enlentecida. Los músculos peroneos contribuyen de manera importante en la defensa dinámica que protege contra el mecanismo forzado productor del esguince lateral de tobillo, si estos no responden con la suficiente agilidad el tobillo se encontrará desprotegido, creándose una especie de círculo vicioso entre el esguince de tobillo, la lesión de señal propioceptiva, la respuesta muscular insuficiente, un tobillo desprotegido, y nuevos esguinces (Sanchez F. B., 2015).

Los elementos básicos del control neuromuscular son la propiocepción, el control sobre el balance postural, la capacidad y velocidad de reacción muscular, y la fuerza muscular (Sanchez F. B., 2015).

2.3.8 La Propiocepción

La propiocepción informa al organismo la posición de las partes del cuerpo que regulan la dirección y el rango articular del movimiento, permite las reacciones y respuestas reflejas automáticas, participa en el desarrollo del esquema corporal. En la relación con el espacio y las regiones para la realización de acciones motoras, equilibrio y coordinación (Tarantino, 2017).

2.3.9 Bases Fisiológicas Relacionadas con la Propiocepción

La integración y control del aparato locomotor se lleva a cabo a nivel del sistema nervioso central (SNC) donde se gestiona la información de tres sistemas periféricos. Sistema propioceptivo. Visual y auditivo (Diaz E. , 2015).

El sistema propioceptivo es una integración compleja que capta la información de los impulsos somato-sensoriales (conscientes e inconscientes), desde los mecanorreceptores situados a nivel articular, muscular, ligamentosos-tendinosos y cutáneos. Los receptores mencionados traducen la información mecánica de los tejidos, que es transmitida al centro superior. A partir de ahí se inicia el complejo como perfecto desarrollo del sistema.

El resultado final de toda la información recogida y procesada es por medio de la percepción consciente de la posición, el movimiento y estabilización articular de la percepción inconsciente mediante los reflejos medulares dando al cerebro la capacidad de planificar y modificar las actividades motora como el mantenimiento de la postura y el equilibrio (Diaz E. , 2015).

2.3.10 Mecanorreceptores

2.3.10.1 Musculo-Tendinoso

1. El Huso Muscular: Elemento clave para la regulación del tono muscular, controlan de forma precisa la actividad, longitud, velocidad de movimiento muscular, el grado y la frecuencia de estiramiento en el músculo por medio de fibras primarias y secundarias. La información es transmitida al sistema nervioso central donde es procesada, integrada y modulada en la médula espinal, cerebelo, corteza cerebral, otros centros de control, procesando la información, la respuesta apropiada es transmitida de regreso al músculo por medio de vías eferentes que estimulan las fibras musculares tanto intrafusales (alfa) como extrafusales (gamma), ayudando a mantener así el control preciso del movimiento (Prieto, 2019).
2. El Órgano Tendinoso de Golgi (OTG): Localizado en la unión miotendinosa y posible en los elementos contráctiles del músculo, responde a incrementos y disminuciones en la tensión muscular, principalmente durante la contracción muscular. La activación produce relajación de los músculos agonistas estirados y contracción de los antagonistas (Prieto, 2019)
3. El reflejo de Estiramiento: El mecanismo ocurre a nivel médula espinal, responde mediante un sobre-estiramiento la respuesta puede ser débil o fuerte depende del nivel de tensión realizada. Para su respuesta depende de la velocidad y la longitud a la que el músculo es estirado (Prieto, 2019).

2.3.10.2 Articulares

Se encarga de reconocer la posición y la orientación de los miembros.

1. Corpúsculos Capsulares Ruffini: Están calificados para detectar posición estática articular, la presión intraarticular, el límite articular, amplitud y velocidad de movimiento son sensibles a la flexo-extensión, más abundantes en la cara anterior y posterior de la cápsula articulares (Araguas, 1994).
2. Terminaciones Articulares de Golgi: Responden sobre los extremos de movimiento, responsables en la mediación de arcos reflejos de protección, detectan la dirección de movimiento y la posición articular. Sensibles a la aducción-abducción, son más abundantes a nivel de los ligamentos (Araguas, 1994).
3. Corpúsculos de Pacini: Son responsables de detectar señales de aceleración y desaceleración de la articulación. Sensibles a los desplazamientos rápidos, abundantes tejidos blandos periarticulares (Araguas, 1994).

2.3.11 Generalidades del Fútbol

Es un deporte con habilidad técnica y táctica del jugador, factor indispensable para una realización concreta y real del juego mismo. La habilidad motriz y la inteligencia neuromuscular, mediante la regulación plástica del sistema nervioso, se concretan y se realizan prácticamente gracias a adaptaciones de naturaleza cognitiva y perceptiva que se manifiesta en el terreno de juego bajo formas de respuestas espacio-temporales u modificaciones cinéticas (Riveros, 2006).

El fútbol como deporte requiere para su desarrollo total una serie de elementos fisiológicos y cinéticos donde deben ubicarse cualidades físicas como la fuerza, resistencia, velocidad, flexibilidad, coordinación, equilibrio, velocidad de desplazamiento, reacción y movilidad. Además, los patrones básicos de movimiento, como caminar, correr, saltar, patear,

lanzar y combinaciones de estos. Se suman otras actividades motrices típicas como son: Los desplazamientos en diferentes direcciones, acciones repentinas de movimiento ejecutadas con diferentes ritmos, medidas por voluntad propia o involuntaria de acuerdo con la circunstancia momentánea y cambios de juego. (Riveros, 2006)

El futbolista tiene la necesidad de ejecutar las tareas de movimiento específicas de su deporte dentro de una gran exigencia donde las características cualitativas del movimiento (precisión, amplitud, fluidez y ritmo) son expuestas de juego intenso, dinámico, cambiante y de gran diversidad. Se convierte en una práctica muy compleja que requiere un desarrollo máximo de sus cualidades físicas sincronizadas con habilidades y destrezas específicas propias del deporte. Para dichas acciones fisiológicas y cinéticas del deportista se den manera correcta, debe de existir una interacción entre sistema de palancas que conforman al cuerpo humano la cual actúan conjuntamente con los músculos, los huesos y las articulaciones regulando el sistema nervioso, facilitando su transmisión de impulsos aferente y eferente, regulando la armonía y el control del movimiento donde tiene un gran desempeño y fundamental el sistema propioceptivo del futbolistas, constituye una de las bases aferentes más importante para la creación de un engrama de movimiento efectivo y ajustado a los requerimientos del fútbol; de lo contrario la deficiencia o alteración de este sistema, como ya mencionado es un factor de riesgo importante de lesión músculo-ligamentosa, debe ser tomado como elemento clave para la su rehabilitación como prevención. (Riveros, 2006).

2.3.12 Evaluación Esguince de Tobillo

1. La Escala Visual Analógica (EVA): Permite cuantificar la intensidad del dolor que siente el paciente con la descripción que refiere el paciente; consiste en una línea horizontal de 0 a 10.
2. Valoración Manual: Proporcionan una amplia información de lesiones específica para el manejo adecuado. Prueba de cajón utilizado para valorar posible afectación al sistema ligamentoso del tobillo. Prueba de Inclinación Astragalino eversión e inversión valoración posible afectación ligamento peroneo-calcáneo y ligamento deltoideo (Diaz J. , 2014).

2.3.13 Consideraciones Generales Sobre el Tratamiento en Esguince de Tobillo

Integrar un diagnóstico correcto estableciendo un tratamiento que deberá estar combinado con ramas como:

2.3.13.1 Tratamiento Farmacológico

Tratamiento antiinflamatorio y analgésico no esteroideos dependiendo del grado de esguince, estado agudo o crónico. (Izenberg, 2004).

2.3.13.2 Tratamiento Quirúrgico

Intervención en algunos casos, falta de respuestas en el tratamiento conservador Tratamiento fisioterapéutico, presentan inestabilidad crónica funcional después de meses de rehabilitación y tratamiento conservador. (Izenberg, 2004).

2.3.13.3 Tratamiento Fisioterapéutico

Tratamiento fisioterapéutico consiste en 2 fases, el primero aliviar el dolor e inflamación mediante las técnicas de fisioterapia específicas entre estas están el método RICE sus siglas en inglés quieren decir rest (reposo), ice (hielo), compression (compresión) y elevation (elevación), drenaje linfático, electroterapia, cyriax, hidroterapia. La segunda fase se especifica en la

rehabilitación funcional deportiva sobre el entrenamiento de la propiocepción y lo que implica. Estabilidad, fuerza, la extensibilidad, coordinación, control postural.

2.3.14 Entrenamiento Propioceptivo en el Fútbol

Sherrington (1906) describe la propiocepción como la información sensorial que contribuye al sentido de la posición propia y al movimiento. A través de la propiocepción óptima otorga los componentes la rapidez, precisión y secuencia apropiadas durante la realización del movimiento que integra, automáticamente e inocente en su mayor parte, mantiene la estabilidad articular bajo condiciones dinámicas, proporcionado el control del movimiento deseado y la estabilidad articular (Tarantino, 2017).

La coordinación apropiada de la coactivación muscular (agonistas – antagonistas) atenúa las cargas sobre el cartílago articular siendo la propiocepción la mejor fuente sensorial para proveer la información necesaria para mediar el control neuromuscular y así mejorar la estabilidad articular funcional. Aumenta la eficacia y acelera los procesos de recuperación de lesiones dentro del ámbito deportivo permite conseguir una mejora del rendimiento, incidiendo sobre la estimulación propioceptiva a través de ejercicios y secuencias que dan soporte al deportista en diferentes momentos de planificación del entrenamiento neuromuscular y propioceptivo aumentan el nivel de percepción de las fuerzas externas y aumentan la estabilización de la articulación para proteger las estructuras debido al desarrollo del sistema tendón-ligamento débil (Tarantino, 2017).

El trabajo de propiocepción es muy completo y aporta una gran cantidad de beneficios en la prevención y readaptación de un gran número de lesiones, favorece tanto a la percepción del deportista, como el control postural y el equilibrio, es un elemento esencial en la rehabilitación, prevención y readaptación de esguinces en cualquiera de sus manifestaciones (Tarantino 2007).

2.3.14.1 Entrenamiento Propioceptivo y Fuerza

Incremento de la fuerza es el resultado de una estimulación neuromuscular. La fuerza está relacionada en la masa muscular, que se encuentra bajo las órdenes del sistema nervioso para mejorar la fuerza a través del entrenamiento (Tarantino, 2017).

1. Adaptaciones funcionales a través del entrenamiento para mejorar la fuerza. (sobre la base de aspectos nerviosos) (Tarantino, 2017).
2. Adaptaciones sobre los aspectos estructurales (hipertrofia e hiperplasia) los procesos reflejos que incluye la propiocepción están vinculados a las mejoras funcionales en el entrenamiento de la fuerza (Tarantino, 2017).
3. Implica también a la velocidad, y coordinación se encuentran estrechamente entrelazadas entre sí. Por ello se puede afirmar que a través del proceso de entrenamiento se mejora la estructura del movimiento, con una eficaz actividad (Garcia, 2010).

2.3.14.2 Entrenamiento Propioceptivo y Flexibilidad

Los OTG controlan la carga sobre el tendón. Si la carga se torna demasiado grande son estimulados. Como resultado, genera una relajación del músculo a través de la inhibición neurológica. Permiten mejoras en la flexibilidad, al conseguir una mayor relajación muscular se puede incrementar la amplitud de movimiento en el estiramiento (McAtte, 2009).

2.3.14.3 Entrenamiento Propioceptivo, Coordinación y Equilibrio

La capacidad para resolver situaciones inesperadas y variables, requiere del desarrollo de varios que se pueden mejorar con el entrenamiento propioceptivo, dependen en gran medida de la información somatosensorial que recoge el cuerpo ante estas situaciones, además de la información recogida por los sistemas visual y vestibular (Tarantino, 2017).

La coordinación que se pueden mejorar con el entrenamiento propioceptivo es:

1. Capacidad de mantener el equilibrio: Tanto en situaciones estáticas como dinámicas. Se eliminan pequeñas alteraciones del equilibrio mediante la tensión refleja muscular que hace desplazarse rápidamente a la zona de apoyo estable (Tarantino, 2017).
2. Sentido del ritmo: Capacidad de variar y reproducir parámetros de fuerza velocidad y espacio temporales de los movimientos, va a depender en gran medida de los sistemas somatosensorial, visual y vestibular (Tarantino, 2017).
3. Capacidad de orientarse en el espacio: Se puede mejorar esta capacidad a través del entrenamiento de la atención voluntaria (Tarantino, 2017).
4. Capacidad de relajar los músculos: Importante, una tensión excesiva de los músculos que no intervienen en una determinada acción puede disminuir la coordinación del movimiento, limitar su amplitud, velocidad, fuerza (Tarantino, 2017).

2.3.14.4 Ejercicios Propioceptivos y Control Postural

El balance postural es requerido para mantener la estabilidad durante una actividad. Por tanto, existe una necesidad de determinar si el aprendizaje motor desde posiciones funcionales, movimientos coordinados.

La aplicación de un programa de entrenamiento físico basado en la secuencia de desarrollo genera importantes mejoras en el balance estático y dinámico. Una interacción social combinada con sensaciones visuales y táctiles, el sistema vestibular. El sistema postural requiere una integración correcta para funcionamiento de ellos (Tarantino, 2017)

2.3.15 Bases Teóricas

Conocer que el esguince de tobillo representa el 40% de todas las lesiones que sufren los deportistas, no es tomado como una lesión, sino como algo trascendente, regresando pronto a las actividades físicas. 80% se resuelven sin dejar secuelas, 20% de los esguinces dan lugar al desarrollo de una inestabilidad mecánica o funcional, pudiendo resaltar una inestabilidad crónica de tobillo. Además, el 30% de los que sufren un esguince lateral de tobillo presentan inestabilidad más allá de un año después de la lesión (Sanchez C. F., 2015).

Como una disminución significativa en la activación de los peroneos, en el lado afectado en comparación con el lado no afectado. (22.8% vs. 37,6% respectivamente) relacionados a la inestabilidad de tobillo (Sampietro, 2013).

La inestabilidad funcional es principalmente por déficits propioceptivos. Debido a una serie de deficiencias en los mecanismos que proporcionan el control neuromuscular a la articulación del tobillo (Sanchez F. B., 2015).

La pérdida de entradas de señales aferentes desde los sensores propioceptivos de tobillo conduce a una reacción de la musculatura retrasada o enlentecida. Contribuyen de manera importante en la defensa dinámica que protege contra el mecanismo forzado productor del esguince lateral de tobillo, si estos no responden con la suficiente agilidad el tobillo se encontrará desprotegido, creándose una especie de círculo vicioso entre el esguince de tobillo, la lesión de señal propioceptiva, la respuesta muscular insuficiente, un tobillo desprotegido, y nuevos esguinces (Sanchez F. B., 2015).

2.4 Metodología del Entrenamiento Propioceptivo

Basándose en la fundamentación teórica revisada y analizada sobre la propiocepción, se decidió tomar en fase funcional a prueba el entrenamiento propioceptivo de tal forma que permita su evolución, en este caso se hizo a través del mantenimiento del equilibrio. Para la elaboración del método de evaluación propioceptiva. En el que se busca estimular la información propioceptiva proveniente del sitio de lesión, planteando situaciones que la coloquen en un papel fundamental en la regulación del equilibrio, siendo este una herramienta útil que permite medir de forma más objetiva la propiocepción y la evolución de la misma.

2.5 Resultados Obtenidos

2.5.1 Población

Se atendieron a 62 pacientes en las edades de 15-60 años en el área de fisioterapia, en desarrollo social, equipo deportivo femenino Munigate y parte de la Escuela Municipalidad de Fútbol (EMEFUT). Atendidos 3 febrero al 13 marzo del 2020 se presentaron diversos diagnósticos de los cuales 5 casos de esguince de tobillo.

2.5.2 Muestra

Para la aplicación del entrenamiento propioceptivo se seleccionó 2 casos de esguince de tobillo para el seguimiento, pacientes de sexo femenino. Perteneciente al equipo deportivo femenino de EMEFUT de fútbol 11. En fase de rehabilitación funcional próximo a integración deportiva durante 3 semanas.

2.6 Tipo de Investigación

El tipo de investigación establecida es cuantitativo y experimental a través del seguimiento de los casos, consistió en la aplicación de un protocolo de rehabilitación propioceptiva para miembros inferiores durante 3 semanas en las instalaciones de campos del Roosevelt. Comenzó con una evaluación inicial propioceptiva además de la toma de datos personales, médicos y deportivos.

Posteriormente se llevó a cabo la aplicación del protocolo de rehabilitación propioceptiva en miembros inferiores y al finalizar la tercera semana se hizo una evaluación final.

2.7 Boletas de Investigación

Inició con la toma de datos personales, médicos y deportivos registrados en un formato de evaluación elaborado para el estudio. Se recolectaron datos propioceptivos para la evaluación en tobillo.

2.8 Evaluación de Investigación

Se realizó una primera evaluación a las jugadoras al inicio, una de las jugadoras es parte experimental. Una de ellas se le implementó ejercicios de rehabilitación propioceptiva de tobillo con una frecuencia de 3 días a la semana durante 3 semanas. Fue evaluada nuevamente al finalizar la aplicación del protocolo. La otra jugadora no recibió ningún tipo de entrenamiento propioceptivo y también se le realizó la evaluación al finalizar la tercera semana.

Se evaluó las desestabilizaciones de las jugadoras sobre un balancín en diferentes direcciones: anterior, anterior-derecha, derecha, posterior-derecha, posterior, posterior-izquierda, izquierda y anterior-izquierda.

La evaluación consistió en cuatro pruebas: con apoyo bipodal, apoyo unipodal derecha e izquierda y con apoyo bipodal anulando la vía visual para la realización de cada prueba se

solicitó un tiempo mínimo de quince segundos de duración, permitiendo solo tres intentos por prueba, en caso de que no pudieran mantenerse durante los quince segundos.

Toda la información fue recogida y anotada en un formato de evaluación asignado a cada jugadora.

2.8.1 Procedimiento de Investigación

2.8.2 Entrenamiento

Se presentó un programa de rehabilitación propioceptiva de tobillo de 3 semanas de duración con una frecuencia de 3 días por semana con una intensidad de 20 minutos por sesión, orientado al trabajo propioceptivo con el fin de mejorar la fuerza, estabilidad, agilidad y prevenir las posibilidades de lesión.

Dentro del protocolo de rehabilitación se incluyeron los siguientes ejercicios: Apoyados sobre una pierna realizando pequeñas oscilaciones adelante y atrás con la pierna que no apoya; caminata en puntas de pies y en talones con las puntas al frente, hacia afuera y adentro; en apoyo unipodal realizando balanceos de izquierda a derecha con la pierna que no apoya.

Durante el transcurso de las tres semanas se hicieron las progresiones respectivas para cada uno de los ejercicios, que incluían incrementos de la velocidad, resistencia, carga, desplazamiento con frenada, salto con frenada, número de repeticiones, además se incrementó la dificultad restringiendo referencias visuales, disminuyendo la base de sustentación, usando bases inestables y provocando desequilibrios manuales o lanzando objetos para que el deportista los atrape durante el ejercicio.

2.10 Casos Clínicos

2.10.1 Caso No.1

Sexo: Femenino

Edad: 17 años

Diagnóstico: Esguince de Tobillo Grado 1

2.10.1.1 Historia Clínica

Refiere que sufrió una lesión en tobillo derecho en competición por contacto directo del contrincante, desplazando así el resto de su cuerpo lateralmente, con la cual produjo una lesión directa al tobillo dolor intenso e incapacidad para seguir en competición.

2.10.1.2 Evaluación Inicial

Paciente se presenta al departamento de fisioterapia el 11 de febrero del 2020 a su primera terapia. Presente signos de inflamación dolor a la palpación en la zona articular del tobillo con un nivel de dolor 8/10 según EVA. Dificultad al movimiento, limitación articular a causa de dolor. Inestabilidad articular, control y equilibrio, según estadio agudo. Al finalizar su primera terapia el nivel de dolor disminuyó a 3/10 según EVA.

2.10.1.3 Objetivos fisioterapéuticos

1. Disminuir inflamación
 - Controlar el dolor
 - Recuperar la movilidad articular completa
 - Aumentar fuerza muscular
 - Mejorar la propiocepción de tobillo

2.10.1.4 Tratamiento fisioterapéutico

- H.I.C.E.R
 1. Crioterapia con empaques de calor con una temporalidad de 20 minutos
 2. Electro-analgésia corriente TENS de 30 minutos
 3. Drenaje linfático
 4. Cinesiterapia activa.
 5. Ejercicios isométricos
 6. Entrenamiento propioceptivo de tobillo

2.10.1.5 Evaluación

Paciente se presenta al área de fisioterapia el 21 de febrero del 2020 a su primera terapia funcional inicio del entrenamiento propioceptivo, no presenta signos de inflamación con algia en la zona, con un nivel de dolor 1/10 según EVA, amplitudes articulares completas, control del movimiento. Presenta inestabilidad de tobillo y déficit del control de equilibrio.

2.10.2 Caso No. 2

Sexo: Femenino

Edad: 18

Diagnóstico: Esguince de Tobillo Grado 1

2.10.2.1 Historia Clínica

Refiere que sufrió una lesión en tobillo derecho en entrenamiento deportivo en terreno irregular al momento de correr con velocidad, dando inestabilidad al tobillo sufriendo una caída, lo que produjo una lesión indirecta al tobillo dolor intenso e incapacidad para seguir en competición.

2.10.2.2 Evaluación Inicial

Paciente se presenta al departamento de fisioterapia el 14 de febrero del 2020 a su primera terapia, presenta signos de inflamación, dolor a la palpación en la zona articular del tobillo con un nivel de dolor 8/10 según EVA. Dificultad al movimiento, limitación articular a causa de dolor. Inestabilidad articular control y equilibrio. Según estadio agudo al finalizar su primera terapia el nivel de dolor disminuyó a 3/10 según EVA.

2.10.2.3 Objetivos Fisioterapéuticos

1. Disminuir inflamación
2. Controlar el dolor
3. Recuperar la movilidad articular completa
4. Aumentar fuerza muscular

2.10.2.4 Tratamiento Fisioterapéutico

1. Crioterapia con empaques de calor con una temporalidad de 20 minutos
2. Electro-analgésia corriente TENS de 30 minutos
3. Drenaje linfático
4. Cinesiterapia activa.
5. Ejercicios isométricos
6. Cyriax

2.10.2.5 Evolución

Paciente se presenta al área de fisioterapia el 21 de febrero del 2020 a su cuarta terapia, no presenta signos de inflamación con algia en la zona, con un nivel de dolor 1/10 según EVA, amplitudes articulares completas, control del movimiento. Presenta inestabilidad de tobillo y déficit del control de equilibrio.

2.11 Análisis de Resultados

2.11.1 Según Datos Generales

Tabla 7

Datos de jugadoras de control y experimental

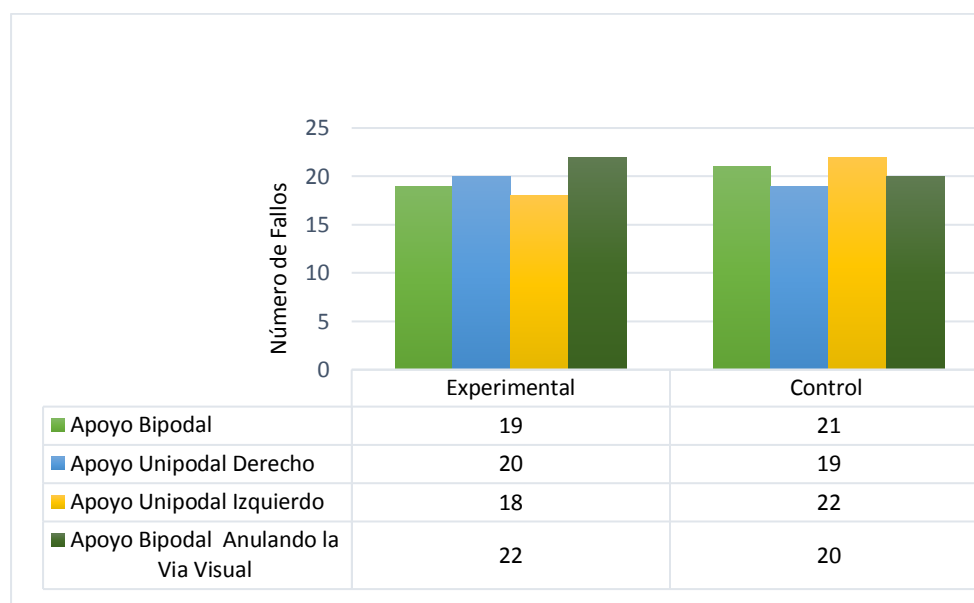
Datos Generales	Control	Experimental
Sexo	Femenino	Femenino
Año	17	18
Deporte	Fútbol	Fútbol
Lateralidad	Derecho	Derecho
Tiempo de lesión	2 semanas	1 semana
Frecuencia de la práctica	4 días/semanas	4 días /semanas
Tiempo de práctica por sesión	120 minutos	120 minutos
Calentamiento	Si	Si
Estiramiento	Antes y después	Solo antes

Nota: Inicialmente se obtuvieron las características deportivas de jugadoras de experimental y control tras el registro en el formato de evaluación.

2.11.2 Según Evaluación Inicial

Gráfica 1

Evaluación inicial, Propiocepción de Tobillo

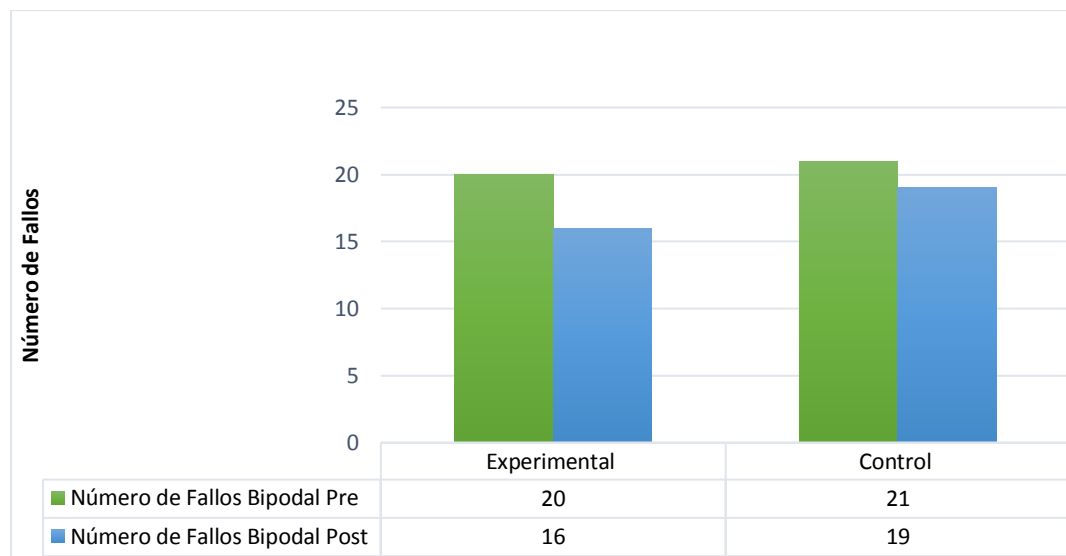


Análisis: Los hallazgos cuantitativos al inicio de la evaluación, confirman el déficit propioceptivo posterior al esguince de tobillo mostrando los fallos o desestabilización articulares, déficit al control del equilibrio y fuerza muscular durante la realización de cuatro pruebas en un tiempo de 15 segundos cada uno; apoyo bipodal (experimental 19, control 21) apoyo unipodal derecho (Experimental 20, Control 19) apoyo unipodal izquierdo (Experimental 18, control 22) apoyo bipodal bloqueo de visión (experimental 22, control 20).

2.11.3 Primer Control Semanal Pre y Post Entrenamiento Propioceptivo

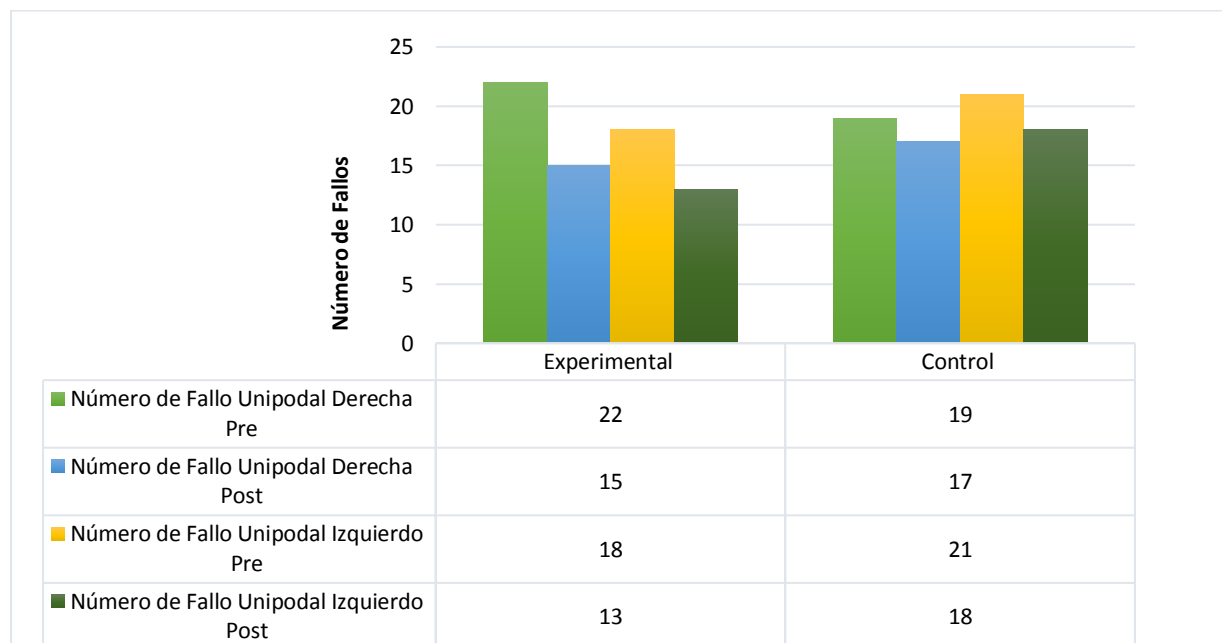
2.11.3.1 Gráfica 2

Apoyo Bipodal Pre-Post



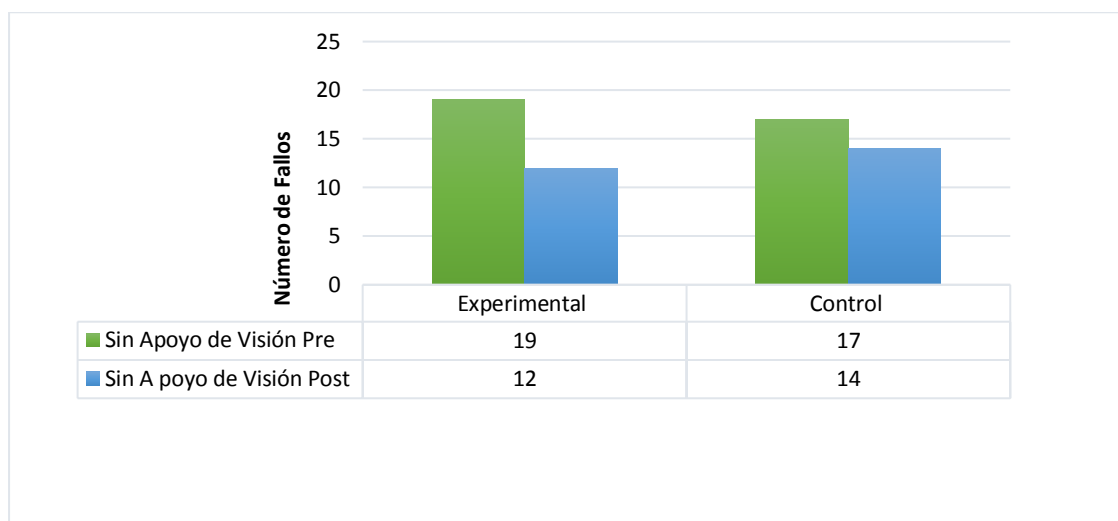
2.11.3.2 Gráfica 3

Apoyo Unipodal Pre y Post



2.11.3.3 Gráfica 4

Sin Apoyo de Visión Pre y Post

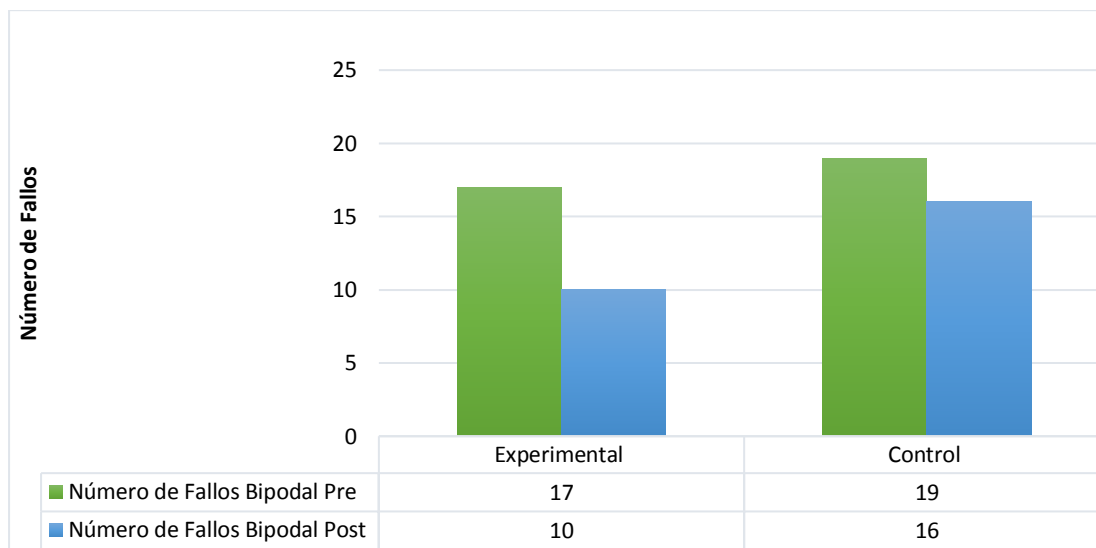


Análisis: En la primera semana, los resultados muestran que después de la aplicación del entrenamiento en miembros inferiores, se logra una mejora del sistema propioceptivo, evidenciado con la reducción del número de fallos o desestabilizaciones en el sujeto experimental en la evolución semanal realizada pre y post tratamiento. Esta mejoría en la respuesta propioceptiva frente al mantenimiento del equilibrio se observó en las cinco pruebas realizadas: (gráfica 2) con apoyo bipodal, (pre 20, post 16), (gráfica 3) con apoyo unipodal derecho (pre 22, post 15) con apoyo unipodal izquierdo (pre 18, post 13), (gráfica 4) sin apoyo de visión (pre 19 post 12).

2.11.4 Segundo Control Semanal Pre y Post Entrenamiento Propioceptivo

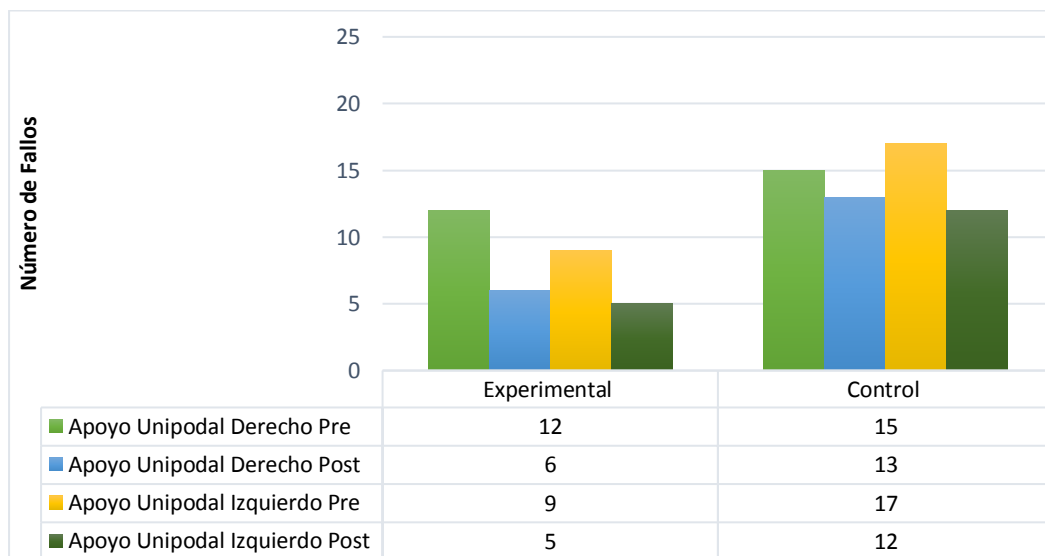
2.11.4.1 Gráfica 5

Apoyo Bipodal Pre-Post



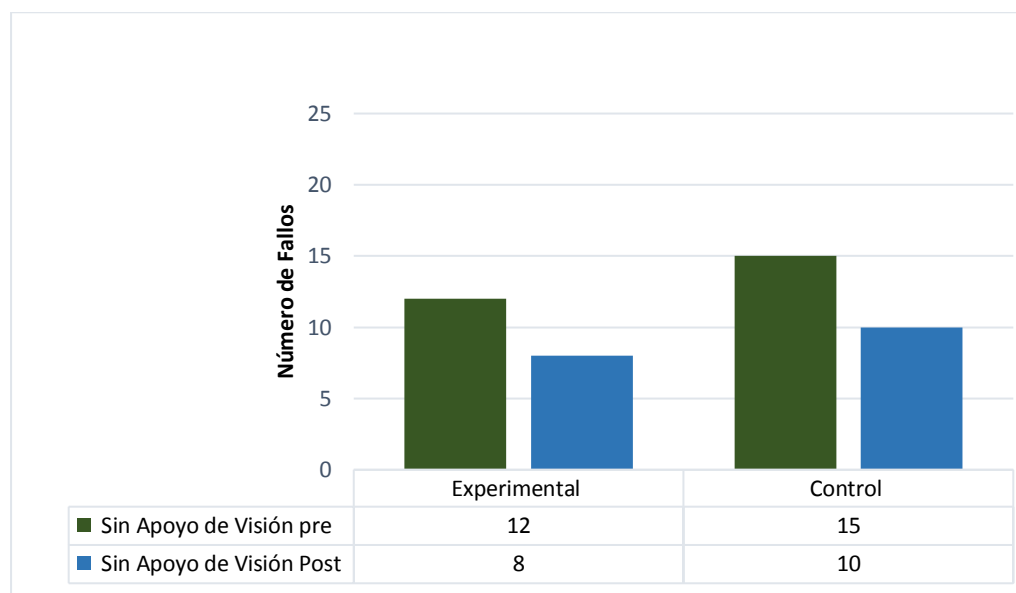
2.11.4.2 Gráfica 6

Evaluación de Apoyo Unipodal Pre y Post



2.11.4.3 Gráfica 7

Sin Apoyo de Visión Pre y Post

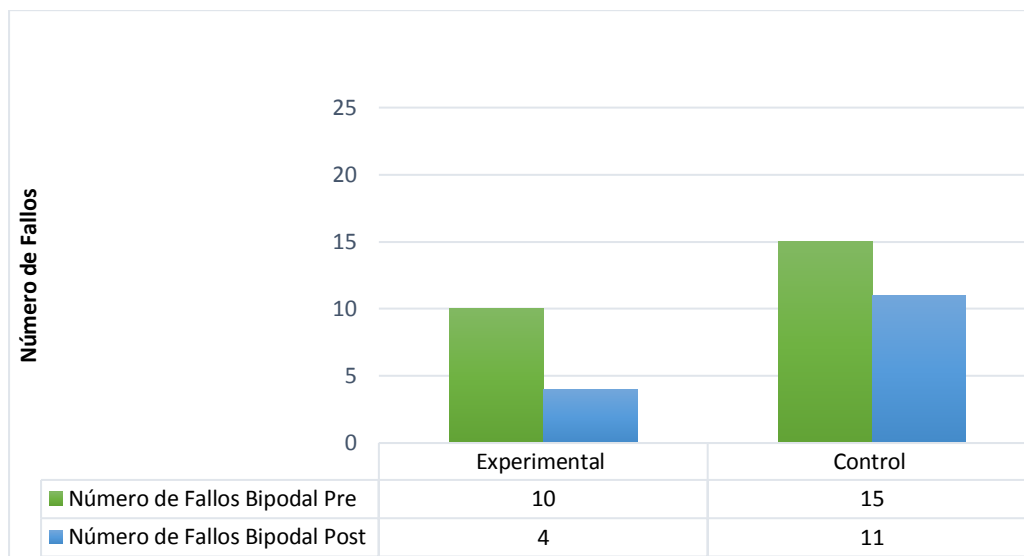


Análisis: En la segunda semana, los resultados muestran que después de la aplicación del entrenamiento propioceptivo en miembros inferiores, evidenciado con la reducción del número de fallos o desestabilizaciones en el sujeto experimental en la evolución semanal realizada pre y post tratamiento. Esta mejoría en la respuesta propioceptiva frente al mantenimiento del equilibrio se observó en las cuatro pruebas realizadas: (gráfica 5) con apoyo bipodal, (pre 17, post 10), (gráfica 6) con apoyo unipodal derecho (pre 12, post 6) con apoyo unipodal izquierdo (pre 9, post 5), (gráfica 7) sin apoyo de visión (pre 12, post 8).

2.11.5 Tercer Control Pre y Post Entrenamiento Propioceptivo

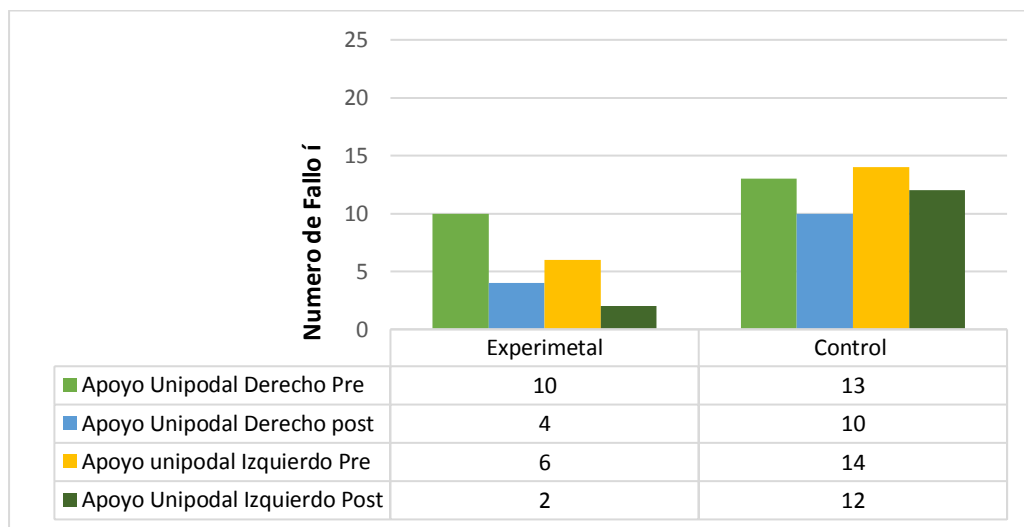
2.11.5.1 Gráfica 8

Apoyo Bipodal Pre-Post



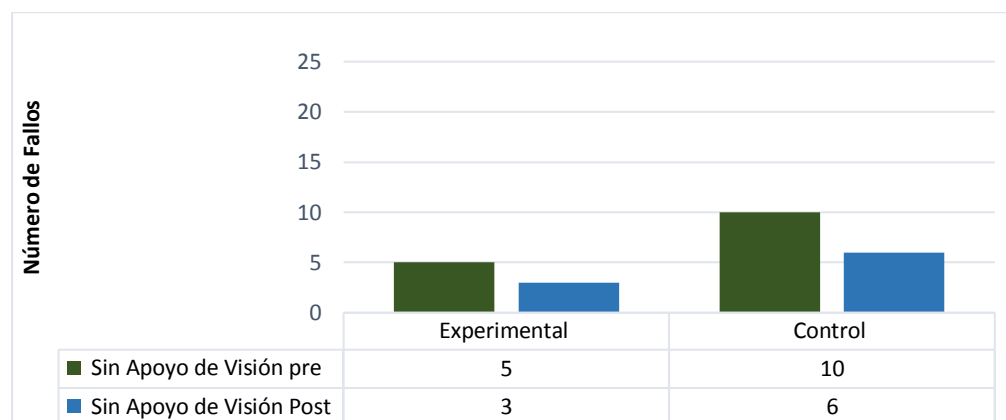
2.11.5.2 Gráfica 9

Evaluación de Apoyo Unipodal Pre y Post



2.11.5.3 Gráfica 10

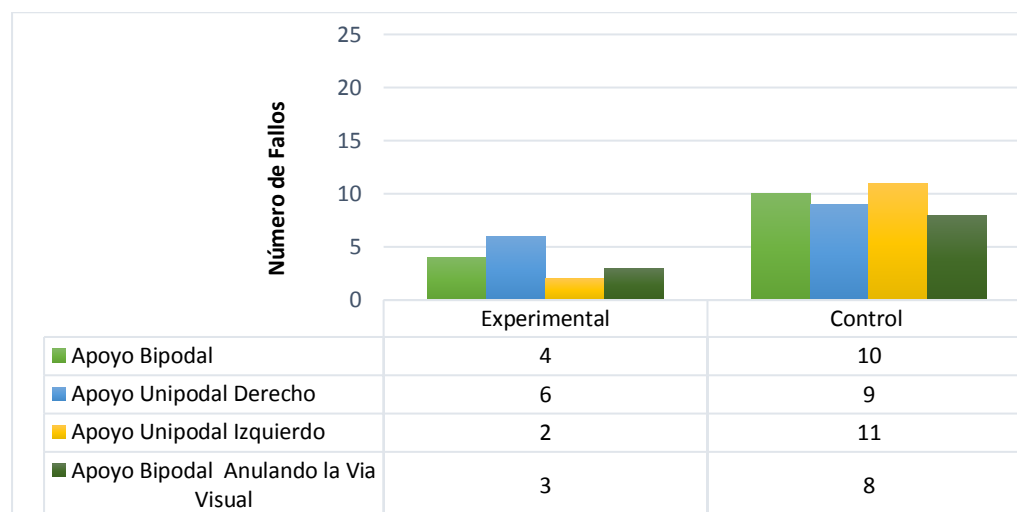
Sin Apoyo de Visión Pre y Post



Análisis: En la tercera semana, los resultados muestran que después de la aplicación del entrenamiento propioceptivo en miembros inferiores, evidenciado con la reducción del número de fallos o desestabilizaciones en el sujeto experimental en la evolución semanal realizada pre y post tratamiento. Esta mejoría en la respuesta propioceptiva frente al mantenimiento del equilibrio se observó en las cuatro pruebas realizadas: (gráfica 8) con apoyo bipodal, (pre 10, post 4), (gráfica 9) con apoyo unipodal derecho (pre 10, post 4) con apoyo unipodal izquierdo (pre 6, post 2), (gráfica 10) sin apoyo de visión (pre 5 post 3).

2.11.6 Según Evaluación Final

Evaluación Final



Análisis: Los hallazgos cuantitativos de fallos al final de la evaluación de diferentes pruebas confirma la eficacia del entrenamiento propioceptivo. Los resultados muestran que después de la aplicación del protocolo de rehabilitación propioceptiva en los miembros inferiores se logra una mejora del sistema propioceptivo, evidenciado la reducción del número de fallos o desestabilizaciones en el sujeto experimental en las evaluaciones realizadas pre y post tratamiento. Esto optimizará la respuesta propioceptiva frente al mantenimiento del equilibrio, se observó en las cuatro pruebas realizadas con apoyo bipodal, (experimental 4, control 10), con apoyo unipodal derecho (experimental 6, control 9), con apoyo Unipodal izquierdo (experimental 2. Control 11), anulando visión (experimental 3, control 8).

2.11.7 Análisis de Casos

Aplicando un programa propioceptivo, se evidencia una alteración del mecanismo de control durante la ejecución de los ejercicios, siendo eficaz este tipo de entrenamiento para la recuperación y prevención de las lesiones de los deportistas.

Se evidenció que en el caso experimental el deportista mejoró con relación a la evaluación pre y post tratamiento, según lo recolectado.

Acercas de los hallazgos obtenidos en el presente estudio se puede decir que se han alcanzado mejoras luego de la aplicación de un protocolo de rehabilitación propioceptiva específica, obteniendo los datos en la evaluación pos-tratamiento de las pruebas en apoyo bipodal, apoyo unipodal y anulando la vía visual una disminución en desestabilizaciones o número de fallos con respecto a la primera evaluación anteriormente presentada. En el caso de control evaluación final el número de fallos eran superiores por las dificultades durante el tiempo requerido para la prueba.

Es importante tener en cuenta que la base de la rehabilitación depende de la correcta relación entre el sistema musculoesquelético y el sistema nervioso de ahí que la importancia de valorar y reentrenar la propiocepción no debe ser dejada de lado, como tampoco se debe olvidar el entrenamiento propioceptivo, a menudo tendemos a pensar que el simple desarrollo muscular garantiza realmente un porcentaje de esta cualidad.

Capítulo III

Programa de Prevención

3.1 Objetivos del Programa

Obtener la información correspondiente sobre los ejercicios de propiocepción como método preventivo del esguince del ligamento en jugadoras de la Escuela Municipal de Fútbol.

3.2 Objetivos Específicos

1. Capacitar sobre prevención de lesiones al equipo deportivo.
2. Brindar conocimiento sobre el trabajo propioceptivo preventivo del jugador.
3. Concientizar a los jugadores sobre el entrenamiento propioceptivo.

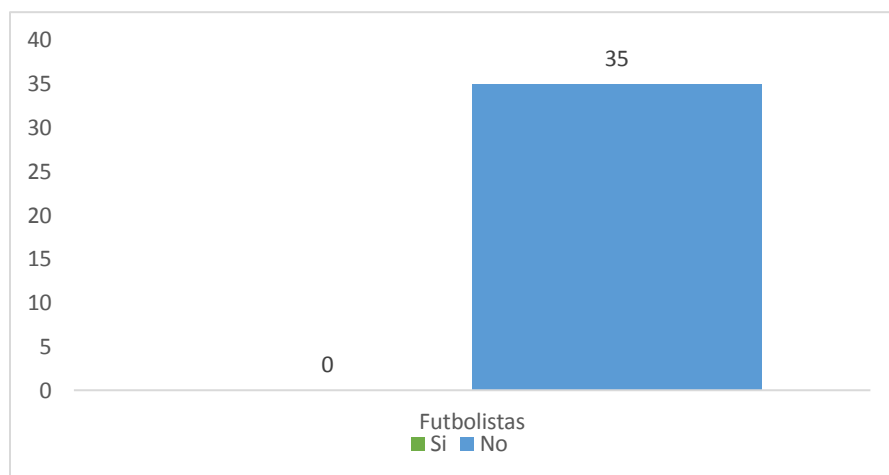
3.3 Metodología

Se implementaron charlas para dar a conocer la importancia de la prevención de lesiones deportivas en las instalaciones del Campo Marte zona 5, en horario de 8:00 a 9:00 am a los jugadores de la Escuela Municipal de Fútbol. Se desarrolló en dos partes; la primera informativa sobre la importancia del entrenamiento propioceptivo, la segunda la práctica de los ejercicios de propiocepción y vendaje funcional correcto de tobillo. Al inicio de la charla se les realizó una serie de preguntas sobre la propiocepción.

3.3 Análisis de Resultados

3.3.1 Pregunta 1

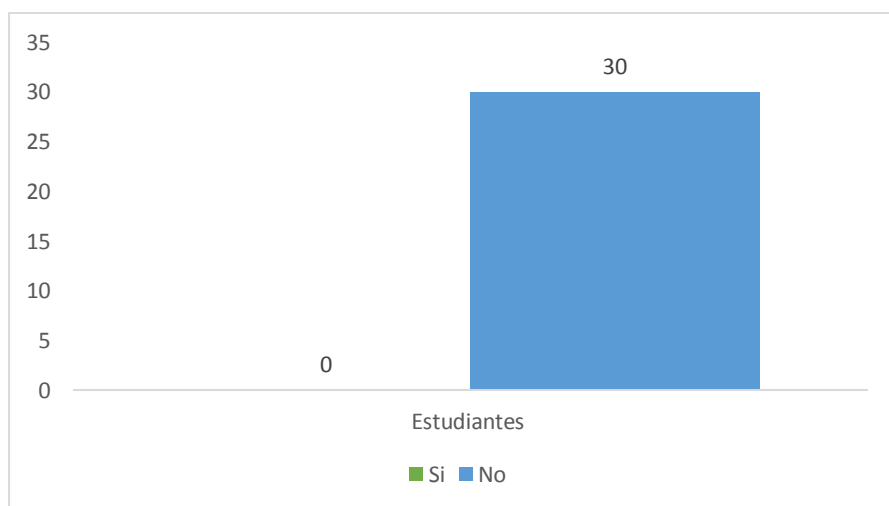
Tiene el conocimiento ¿Qué es la propiocepción?



Análisis: Los datos obtenidos indican que el 100% de los futbolistas no tienen el conocimiento de la propiocepción.

3.3.2 Pregunta 2

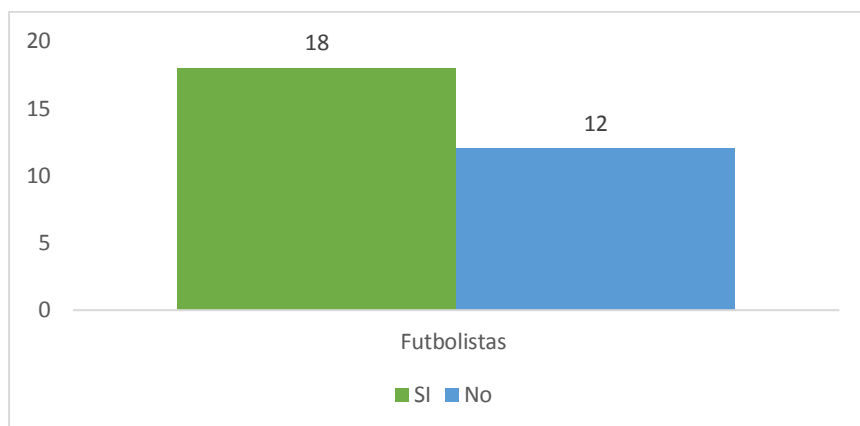
¿Realiza usted ejercicios de propiocepción para tobillo dentro de sus entrenamientos?



Análisis: Los datos obtenidos, el 100% de los jugadores, no realizan ejercicios de propiocepción como parte de sus entrenamientos en la institución.

3.3.3 Pregunta 3

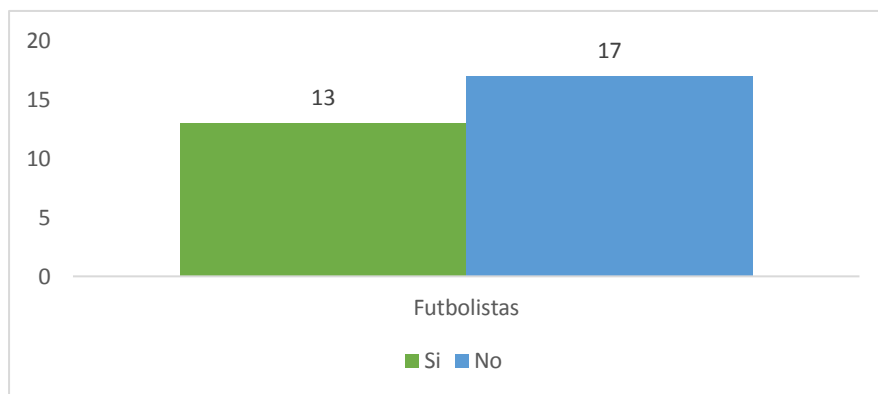
¿Ha tenido usted alguna vez, un esguince de tobillo que se haya producido debido a alguna práctica o entrenamiento en el fútbol?



Análisis: un 60% de los jugadores del grupo han tenido un esguince de tobillo, mientras que un 40% del grupo no. Se llega a la conclusión que es una lesión frecuente que se presenta dentro del fútbol.

3.3.4 Pregunta 4

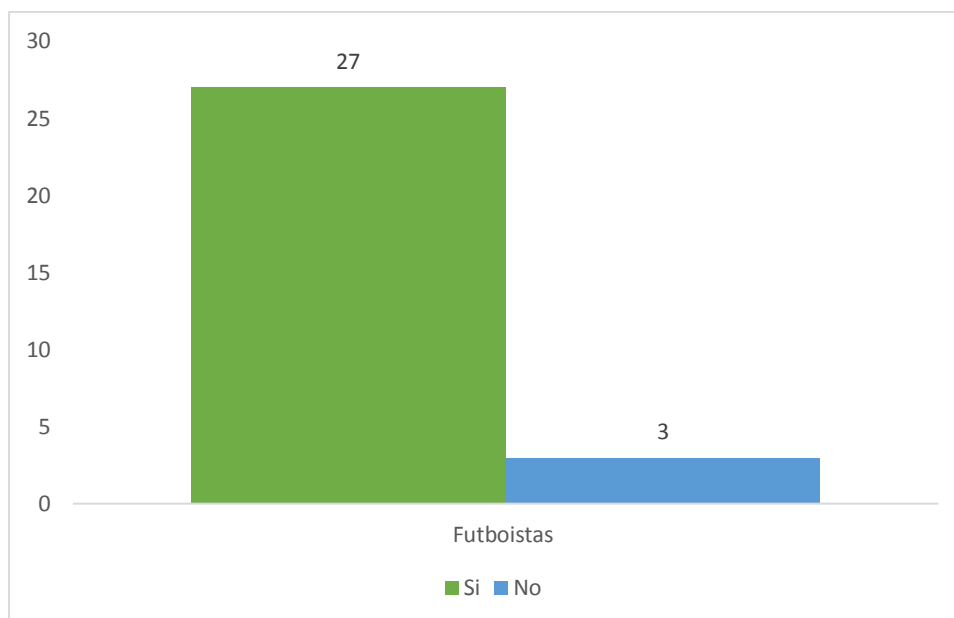
¿Ha experimentado usted dolor intenso en sus tobillos que le impida caminar correctamente?



Análisis: El 43% de los jugadores ha experimentado dolor intenso en sus tobillos que les ha impedido la correcta deambulación, mientras el 57% no. Se llega a la conclusión que el dolor es frecuente debido a su entrenamiento frecuente.

3.3.5 Pregunta 5

¿Cree usted importante la realización de los ejercicios propioceptivos en la prevención del esguince de tobillo?



Análisis: El 90% de futbolistas considera que los ejercicios de propiocepción son importantes en la prevención del esguince de tobillo, mientras que un 10 % del grupo no lo considera. La mayoría de los futbolistas están de acuerdo en que este tipo de ejercicios tienen gran relevancia en la prevención de lesiones.

Capítulo IV

4.1 Análisis e interpretación de resultados generales

Se brindó el servicio de fisioterapia a trabajadores de Dirección de Desarrollo Social y futbolistas de la Escuela Municipal de Fútbol (EMEFUT) siendo atendidos 62 pacientes, con una población masculina del 48.38% y una población femenina del 51.61%, un total de 210 tratamientos. El diagnóstico con mayor incidencia fue miembro inferior 80.64% siendo un número de 50 pacientes de los 62 durante el ETPS.

En el estudio experimental se realizó un programa propioceptivo durante tres semanas, produciendo un significativo aumento general en el equilibrio, coordinación, fuerza, flexibilidad y control postural de la jugadora evidenciando mejoras significativas comparados a los resultados de evaluación inicial (previo al programa propioceptivo), mejorando los resultados durante las tres semanas de control, siendo así favorables los resultados de la evaluación final (justo después de finalizar el programa) demostrando su efectividad.

Se realizó un programa educativo a 35 jugadores de Capitalinos B de la Escuela Municipal de Fútbol (EMEFUT) presentado una serie de preguntas relacionada a la importancia del entrenamiento propioceptivo como prevención dando como resultado que el 100% de los jugadores no tenían el conocimiento de los ejercicios, el 60% de los jugadores del grupo han sufrido un esguince de tobillo producido debido alguna práctica o entrenamiento en el fútbol. Posterior a la charla el 90% de futbolistas considera que los ejercicios de propiocepción son importantes en la prevención del esguince de tobillo.

4.2 Conclusiones

1. Es importante como fisioterapeuta brindar una eficiente atención para la recuperación de lesiones que los pacientes presentan de forma individualizada, como programas de prevención para disminuir enfermedades que afectan a su actividades laborales o deportivas, beneficiando también a la empresa o equipo deportivo.
2. La recuperación de la jugadora de Munigate de EMEFUT con esguince de tobillo grado 1 se logró mediante un programa de propiocepción, presentando al inicio un déficit de equilibrio postural dando como evidenciando que es un factor principal de riesgo de lesiones de tobillo en la actividad deportiva.
3. La reeducación propioceptiva es fundamental en todo proceso para la actividad deportiva y entrenamiento preventivo o asistencial, no solo en el futbolista, también en las demás disciplinas deportivas disminuyendo la incidencia de riesgos de lesiones y su residencia posterior a rehabilitación.
4. La relación entre propiocepción y fuerza muscular, es importante para la estabilidad, contar con una adecuada fuerza estabilizadora de los músculos vecinos de la articulación con la aplicación del entrenamiento propioceptivo, aumenta la seguridad y confianza del paciente en su práctica deportiva, dando como resultado un buen rendimiento físico sin ningún resentimiento por dicha actividad.
5. Las exigencias deportivas, hoy en día, someten al cuerpo a niveles casi por encima de los niveles del jugador. Las competiciones en la mayoría se alargan durante meses (entre ligas, copas, campeonatos, etc.) jugando 2 partidos por semana, más los entrenamientos afecta la salud de los futbolistas, no respetando los procesos de recuperación física del cuerpo y descartando programas de prevención dando como resultado un aumentando la

incidencia de lesiones deportivas. Es importante concientizar al cuerpo técnico sobre la prevención de lesiones, sus causas y afectación que obtendrá por sus jugadores ausentes.

4.3 Recomendaciones

1. Se debe de atender, evaluar, plantear protocolos de tratamiento de forma personalizada y brindar un plan educacional relacionadas a sus actividades laborales o deportivas para el beneficio de los pacientes.
2. Realizar una evaluación propioceptiva de fácil acceso y de carácter objetivo, no solo de los miembros inferiores sino también de los miembros superiores, constituyendo una herramienta de gran utilidad para el diagnóstico, tratamiento y evolución de la propiocepción.
3. Es importante tomar en cuenta las características deportivas, actividades que se practican y el nivel de entrenamiento, sobre todo la progresión del mismo para facilitar las respuestas al estímulo externo de manera que sean eficientes.
4. El fisioterapeuta deberá concebir y ejecutar actividades creativas y técnicas que dinamicen el entrenamiento propioceptivo de forma global al deportista para su recuperación en fase funcional y prevención ante una lesión cápsulo-ligamentosa.
5. Es importante dar a conocer y buscar métodos eficaces que prevengan las lesiones de tobillo, para encaminar el trabajo de prevención con lo que se consiga reducir al máximo el número de lesiones y así beneficiar al futbolista y ayudar al equipo en su rendimiento en competición.

4.4 Referencias

- Acosta, N. C. (2019). Programas preventivos, una estrategia para el jugador de fútbol. *evista Digital: Actividad Física y Deporte*, 6(1), 109-128. Obtenido de <https://revistas.udca.edu.co/index.php/rdafd/article/view/1442>
- Ahman, H. Z. (23 de 07 de 2020). Efecto del esguince de tobillo crónico sobre el dolor, la amplitud de movimiento, la propiocepción y el equilibrio entre los atletas. *Res Public Health*, 17(15).
doi:<https://translate.google.com/website?sl=en&tl=es&ajax=1&prev=search&elem=1&se=1&u=https://doi.org/10.3390/ijerph17155318>
- Albornoz, M. (2012). *Procedimientos Generales de Fisioterapia*. Elsevier.
- Araguas, R. (1994). Propiocepción en Rehabilitación de Lesiones Deportivas. *revista.aatd*, 1(1), 41. Obtenido de <https://revista.aatd.org.ar/articulo/propiocepcion-en-rehabilitacion-de-lesiones-deportivas-2440-sa-G5b57476095ccd>
- Argüeso, M. M. (17 de 07 de 2017). *salud.asepeyo*. Obtenido de salud.asepeyo.:
https://www.serme.es/wp-content/uploads/2017/07/guia_clinica_y_imagen.pdf
- Belloch, P. y. (2009). La Epidemiología en el Fútbol. *Revista Internacional de Medicina y Ciencias de la Actividad Física y el Deporte*, 22-40. Obtenido de <Http://cdeporte.rediris.es/rev>.
- Brant, F. (2017). Análisis Estadístico de Lesiones en Fútbol Juvenil. *Revistas Asociación Argentina de Traumatología del Deporte*, 24(1), 26-31. Obtenido de https://revista.aatd.org.ar/wp-content/uploads/2017/12/análisis_estadistico_de_lesiones_en_futbol_juvenil-24_1.pdf
- C. Woods, H. Y. (2003). Análisis de Esguince de Tobillo. *Sport Medic*, 233-2338. Obtenido de <https://dx.doi.org/10.1136%2Fbjsm.37.3.233>

- Cabrera, C. (01 de 02 de 2021). *Cultura Guatemalteca* . Obtenido de <https://aprende.guatemala.com/cultura-guatemalteca/climas-de-guatemala/>
- Cossio, A. y. (2009). Aplicaciones de la Biomecánica al Fútbol. 45-53. Obtenido de [file:///C:/Users/user/Downloads/Dialnet-AplicacionesDeLaBiomecanicaAlFutbol-3237204%20\(1\).pdf](file:///C:/Users/user/Downloads/Dialnet-AplicacionesDeLaBiomecanicaAlFutbol-3237204%20(1).pdf)
- Countrymeters.info. (2021). población de Guatemala. Obtenido de <https://countrymeters.info/es/Guatemala>
- Diaz, E. (2015). *Manual de Fisioterapia y Traumatología* . Málaga : Elsevier .
- Diaz, J. (2014). *Valoración Manual*. Barcelona, España: Elsevier.
- Garcia, M. (2010). *Bases Teóricas del Entrenamiento Deportivo Principios y Aplicaciones*. Madrid, España: Gymnos. Obtenido de <https://es.slideshare.net/oscarflopez/garcia-manso-bases-del-entrenamiento>
- Gonzales, R. y. (2016). Revisión: Factores de Riesgo Asociados a la Aparición de Lesiones en el Fútbol. *Revista de Preparación Física en Fútbol*, 8-18. Obtenido de <https://futbolpf.org/wp-content/uploads/2018/01/Revista-21.pdf>
- Granero, J. (2010). *Exploración Física del Aparato Locomotor*. Medical y Marketing Communications. Obtenido de https://reumaped.es/images/site/pdf/locomotor/Manual_de_Exploracion_Fisica_del_Aparato_Locomotor.pdf
- Guatemala.com*. (2021). Obtenido de <https://directorio.guatemala.com/listado/guia/salud/clinicas-y-hospitales/ubicacion/guatemala/ciudad-de-guatemala>
- Izenberg, N. (2004). *Enfermedades y Trastornos de Salud*. Mexico: Charles Scribner's Sons.

- Izquierdo, A. y. (2016). El Esguince de Tobillo en el Fútbol. Prevencion, Proceso Fisioterapeutico y Rehabilitación de Lesiones. *Revista de Preparación Física en Fútbol*(21), 30-42. Obtenido de <https://futbolpf.org/wp-content/uploads/2018/01/Revista-21.pdf>
- Kapandji, A. (2012). *Fisiología Articular*. Médica Panamericana .
- M. Adam. Y Weiny, A. (2015). *Gray, Anatomía para Estudiantes*. Elsevier España: ElSevier.
- M. Willem., T. H. (2017). Un modelo dinámico de etiología en las lesiones deportivas: la naturaleza recursiva del riesgo y la causalidad. *Sport Medic*, 215-219.
doi:<https://doi.org/10.1097/jsm.0b013e3180592a48>
- McAtte, R. C. (2009). *Estiramientos Facilitados*. Médica Panamericana.
- Muniguate*. (2020). Obtenido de <http://www.muniguate.com/>
- Muniguate. (2020). *MuniGuate* . Obtenido de <http://cultura.muniguate.com/index.php/component/content/article/98-diasantos/610-portadageneral>
- Porter, S. (2007). *Diccionario de Fisioterapia*. Elsevier.
- Prieto, L. G. (2019). Programa de entrenamiento propioceptivo y su importancia en las capacidades coordinativas. *R. Actividad fis. y deporte*, 120-141. Obtenido de <https://revistas.udca.edu.co/index.php/rdafd/article/download/1262/1756/>
- Quiroz, F. (2013). *Anatomía Humana vol 1* (Vol. 1). Mexico: Porrúa. Obtenido de https://www.academia.edu/40484261/Anatomia_humana_Tomo_1_Fernando_Quiroz_Gutierrez_LIBROSVIRTUAL_COM20190930_40116_1xulspu
- Riggs, A. (2005). *Masaje de los Tejidos Profundos*. Paidotribo.

Riveros, M. (28 de 11 de 2006). Entrenamiento Propioceptivo para Futbolistas una Propuesta de la Fisioterapia. *revistas.pedagogica.*, 2(11), 116-122.

doi:<https://doi.org/10.17227/ludica.num11-7659>

Salud - Clínicas y Hospitales. (2020). *Guatemala.com*, pág. 4. Obtenido de Guatemala.com:

<https://directorio.guatemala.com/listado/guia/salud/clinicas-y-hospitales/ubicacion/guatemala/ciudad-de-guatemala>

Sampietro, M. (21 de Enero de 2013). *equipophysical.com*. Obtenido de

<https://equipophysical.com/propiocepcion-equilibrio-estabilidad-estabilidad-estatica-y-dinamica-todo-es-lo-mismo/>

Sanchez, C. F. (13 de 3 de 2015). Inestabilidad Cronica del Tobillo. *Rev. S. And. Traum. y Ort.*,

33(2), 19-29. Obtenido de https://www.portalsato.es/documentos/revista/Revista15-2/inestabilidad_cronica_tobillo.pdf

Sanchez, F. B. (2015). Inestabilidad Cronica del Tobillo. Analisis. *Rev. S. And. Traum. y Ort*, 19-

29. Obtenido de https://www.portalsato.es/documentos/revista/Revista15-2/inestabilidad_cronica_tobillo.pdf.

Silberman, F. y. (2010). *Ortopedia y Traumatología*. Médica Panamericana.

Tarantino, F. (2017). *Entrenamiento Propioceptivo*. Médica Panamericana.

4.5 Anexos

Nº Evaluación_____

Evaluaciones Departamento de Fisioterapia

Datos Generales

Nombre:

Sexo :

Edad:

Ocupación:

Diagnóstico:

Fecha de Inicio

Fecha Finaliza:

Dirección

Motivo de consulta

Días de tratamiento:

Hora

Observación:

Estado de ánimo y aspecto personal

- | | | | |
|--------------------------------------|----------------------------------|--------------------------------------|-----------------------------------|
| <input type="checkbox"/> Feliz | <input type="checkbox"/> Triste | <input type="checkbox"/> Pensativo | <input type="checkbox"/> Asustado |
| <input type="checkbox"/> Somnoliento | <input type="checkbox"/> Enojado | <input type="checkbox"/> Saludable | <input type="checkbox"/> Enfermo |
| <input type="checkbox"/> Hambriento | <input type="checkbox"/> Apenado | <input type="checkbox"/> Sorprendido | <input type="checkbox"/> Aburrido |

Colaboración

- | | | |
|-------------------------------|----------------------------------|--------------------------------|
| <input type="checkbox"/> Mala | <input type="checkbox"/> Regular | <input type="checkbox"/> Buena |
|-------------------------------|----------------------------------|--------------------------------|

Anamnesis

Historial Medico

Enfermedades
hereditarias

Antecedentes
familiares

Lesiones previas

Intervenciones
quirúrgicas

Alergias

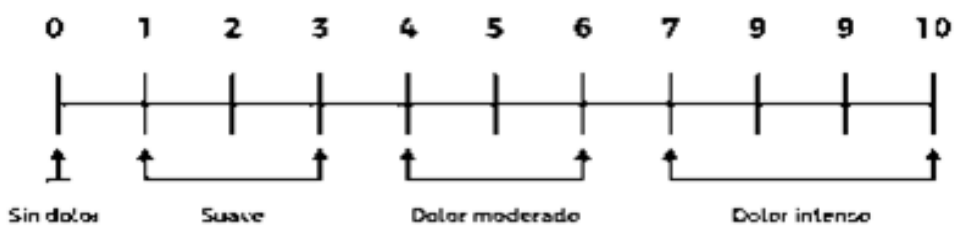
Toxicológicos

Patrones de sueño

Medicamentos

Terapias previas

Escala de valoración del dolor



Área de Dolor:

Dolor-fisiológico:

- Nociceptivo Neuropático

Dolor-localización:

- Localizado Irradiado Referido

Dolor-Evolución

- Agudo Subagudo Crónico

Cualidades de Dolor

- | | | | |
|--|---|---|---|
| <input type="checkbox"/> Lancinante
(picazón) | <input type="checkbox"/> Constrictivo
(opresivo) | <input type="checkbox"/> Terebrante
(taladrante) | <input type="checkbox"/> Fulgurante
(electrizante) |
| <input type="checkbox"/> Urente
(quemante) | <input type="checkbox"/> Sordo
(leve. Conti) | <input type="checkbox"/> Pulsátil
(latido) | <input type="checkbox"/> Cólico
(retorcijón) |

Comportamiento del dolor

- Constante Intermitente Latente Temporal

Zona de lesión

- | | |
|--------------|------------|
| a) Cabeza | j) Mano |
| b) Cara | k) Pelvis |
| c) Tórax | l) Cadera |
| d) Hombro | m) Muslo |
| e) Abdomen | n) Rodilla |
| f) Brazo | o) Pierna |
| g) Codo | p) Tobillo |
| h) Antebrazo | q) Pie |
| i) Muñeca | |

Hoja de Horario

Departamento de Fisioterapia

Horario

Horarios	lunes	Martes	Miércoles	Jueves	Viernes
8:00 am					
8:30 am					
9:00 am					
9:30 am					
10:00 am					
10:30 am					
11:00 am					
11:30 am					
12:00 pm					
12:00 pm					
1:00 pm					