

**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 la Academia de Fútbol ASTRA FC, en los campos del CEJUSA realizado del 28 de julio al 28 de octubre del año 2021

“Importancia del ejercicio activo en la recuperación de esguince grado uno de tobillo en jugador joven de la academia ASTRA FC”

Informe presentado por

**Axel Iván Leiva Meda**

Previo a obtener el título de:

**Técnico de Fisioterapia**

Guatemala, julio 2022.

**Of. Ref. DETFOE No. 261/2022**  
Guatemala, 19 de julio de 2022

Bachiller  
**Axel Iván Leiva Meda**  
Estudiante  
Escuela de Terapia Física, Ocupacional y Especial  
"Dr. Miguel Ángel Aguilera Pérez"

Señor Leiva Meda:

Por este medio me permito comunicarle que esta Dirección aprueba la impresión del Informe Final del Ejercicio Técnico Profesional Supervisado de Fisioterapia realizado en la Academia de Fútbol ASTRA FC, en los campos del CEJUSA realizado del 28 de julio al 28 de octubre del año 2021.

*"Importancia del ejercicio activo en la recuperación de esguince grado uno de tobillo en jugador joven de la academia ASTRA FC".*

Trabajo realizado por el estudiante **Axel Iván Leiva Meda**, Registro Académico No. **201708623**, previo a obtener el título Técnico de Fisioterapia.

**"ID Y ENSEÑAD A TODOS"**



Licda. Bertha Melanie Girard Luna de Ramírez  
Directora



cc. Archivo

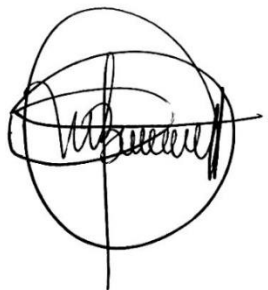
ETPS/11-2022

Guatemala, 23 de junio de 2022

**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  
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 del estudiante **Axel Iván Leiva Meda** con carné no. 201708623, previo a optar al grado de Técnico en Fisioterapia. Dicho trabajo de graduación lleva por título: **“Importancia del ejercicio activo en la recuperación de esguince grado uno de tobillo en jugador joven de la academia ASTRA FC”**.

Atentamente,

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

**Of. Ref. ETPS No. 093/2022**  
**Guatemala, 24 de Mayo de 2022**

Licenciada

Macjorie 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 titulado "IMPORTANCIA DEL EJERCICIO ACTIVO EN LA RECUPERACIÓN DEL ESGUINCE GRADO UNO DE TOBILLO EN JUGADOR DE LA ACADEMIA ASTRA FC.", realizado en el Centro Juvenil Salesiano CEJUSA en la zona 11 en el municipio de Guatemala en el departamento de Guatemala durante el periodo del 28 de Julio al 28 de Octubre del 2021, correspondiente a la carrera de Técnico de Fisioterapia, presentado por

1. AXEL IVÁN LEIVA MEDA

CARNE 201708623

Mucho le agradeceré continuar con los trámites respectivos.

Atentamente:



**Ft. Ana María Márquez Ortiz**  
Supervisora del Programa ETPS

Guatemala 1 de Noviembre del 2021



Licda. Bertha Melanie Girard Luna  
Directora de la escuela nacional de fisioterapia  
"Dr. Miguel Ángel Aguilera Pérez"  
Universidad de San Carlos de Guatemala

Respetada Licda. Girard:

Por medio de la presente me dirijo a usted deseándole éxitos en sus labores cotidianos;

El motivo de la presente es para hacer constar que el estudiante **Axel Iván Leiva Meda, Carné No. 201708623, DPI 2988568160101**, realizó su ejercicio Técnico Profesional Supervisado en las instalaciones del club Astra F.C. ubicada en la 20 avenida 13-45 zona 11 Ciudad de Guatemala, durante el periodo comprendido del 28 de Julio al 28 de Octubre del año en curso, periodo durante el cual el estudiante demostró ser una persona responsable, aplicada y colaboradora.

Sin más que agregar, me suscribo, atentamente;

Danilo Noriega  
Entrenador  
Club Astra F.C.

## **Agradecimiento**

Agradezco a Dios por brindarme la vida, por la oportunidad de formarme académicamente pese a las adversidades presentadas en el camino, por la salud, bienestar y nunca desistir; por darme la sabiduría necesaria para desempeñar correctamente mi trabajo y mis estudios. También por mantener a mi familia unida en estos tiempos difíciles que atraviesa el mundo entero y poder disfrutar de ella.

Dedico este trabajo a mis padres Silvia Meda y Daniel Leiva, que fueron base fundamental en mi periodo de formación académica, que desde pequeño me inculcaron principios y valores oportunos para ser una persona de bien, a luchar por mis sueños y ser perseverante y valiente en todos los aspectos de la vida.

A mi hermano Daniel Leiva, por ser mi mayor ejemplo de superación, por entender que se puede desafiar miedos y obstáculos para lograr los objetivos individuales, por compartir sus conocimientos conmigo, por sus consejos, por su apoyo emocional y nunca abandonarme en los momentos difíciles. Asimismo, a mis sobrinas Amelia Leiva y Helen Leiva, que son mi fortaleza e impulso para seguir adelante.

También agradezco a mis tíos, Jorge Meda y Dora Cáceres, que considero como mis segundos padres, por permitir mi estadía en su hogar durante mi proceso de formación universitaria, brindándome todo el apoyo necesario para culminar esa etapa.

A mis abuelos que están en la presencia de Dios, que desde pequeño me brindaron su apoyo, por darme a los padres más maravillosos, entendiendo que estarían orgullosos de mí por superarme académicamente y próximo a ser un profesional.

## Índice

Introducción .....	10
Capítulo I .....	11
Programa de Atención.....	11
Diagnóstico Poblacional .....	11
<i>Guatemala</i> .....	11
Formas de Atención en Salud .....	12
Grupos Líderes Poblacionales.....	13
Instituciones que Brindan Apoyo a la Salud.....	13
Dificultades de Comunicación .....	13
Utilización de Medicina Natural.....	14
El Fisioterapeuta Frente al Contexto Socio Cultural de su Trabajo.....	14
Servicios informales en Salud.....	15
Diagnóstico Institucional .....	15
Tipos de Atención. ....	16
Población Atendida. ....	16
Objetivos del Programa de Atención .....	17
Objetivo General.....	17
Objetivos Específicos.....	17
Metodología .....	17
Documentación .....	18
Presentación de Resultados.....	19
Capítulo II.....	21
Programa de Investigación.....	21
Justificación .....	21
Objetivo General.....	21
Objetivos Específicos.....	21
Marco Teórico.....	22
Esqueleto de la Pierna.....	22
Articulación del Tobillo.....	22
Ligamentos.....	23
Esqueleto del Pie.....	23

Astrágalo.....	23
Calcáneo.....	24
Músculos.....	24
Tibial Anterior.....	24
Tibial Posterior.....	24
Peroneo Lateral Largo.....	24
Peroneo Lateral Corto.....	25
Gastrocnemios.....	25
Sóleo.....	25
Biomecánica del Tobillo.....	26
Movimientos en planos primarios.....	26
Movimientos en tres planos y en torno a ejes oblicuos.....	26
Esguince de Tobillo.....	26
Clasificación del Esguince de Tobillo.....	27
Signos y Síntomas.....	28
Factores de Riesgo.....	28
Mecanismo de Lesión.....	29
Pruebas Funcionales.....	29
Prueba de cajón anterior.....	29
Prueba de estabilidad interna y externa.....	30
Pruebas por Imagen.....	30
Resonancia Magnética.....	30
Ecografía.....	30
Tratamiento Fisioterapéutico.....	31
Agentes físicos.....	31
Agentes térmicos.....	31
Agentes Mecánicos.....	32
Ejercicios Activos.....	33
Banda de Resistencia.....	35
Vendaje Funcional.....	36
Técnica de Contención.....	36
Técnica de inmovilización.....	37
Metodología o abordaje del tema de investigación.....	37
Población.....	38



Muestra .....	38
Tipos de investigación .....	38
Observación .....	38
Teórica .....	38
Cualitativa .....	38
Descriptiva .....	39
Boletas de Investigación .....	39
Evaluación y procedimientos que se utilizó.....	39
Caso único.....	40
Historia Clínica .....	40
Antecedentes .....	40
Objetivos Fisioterapéuticos.....	41
Presentación de resultados .....	41
Capítulo III.....	43
Programa de Educación, Inclusión y Prevención .....	43
Objetivo General .....	43
Objetivos Específicos.....	43
Metodología .....	43
Programa de educación y prevención .....	44
Capítulo IV.....	46
Análisis e Interpretación de Resultados .....	46
Conclusiones .....	47
Recomendaciones .....	48
Referencias.....	49
Anexos .....	52

## **Introducción**

El siguiente informe hace referencia al Ejercicio Técnico Profesional Supervisado, donde se encuentra interpretado los resultados obtenidos durante el proceso de atención, haciendo énfasis en un tema en específico y comprendido en cuatro capítulos en su desarrollo.

El capítulo uno consiste en el programa de atención, presentando información del departamento, el municipio del centro donde se realizó, la información de la institución y la atención que se brinda. El primer capítulo nos ayuda a presenciar las necesidades de la población como las de la institución donde se brinda el servicio de atención, de manera que se debe adaptar de manera integral.

El capítulo dos consiste en el programa de investigación, donde se recopila la información para la obtención del tema de importancia, que se adquiere de los diagnósticos más recurrentes en la práctica del fútbol y desarrollarlo utilizando fuentes confiables y fundamentos teóricos, interpretando el proceso utilizado en el trabajo de investigación. Este capítulo fue de importancia para determinar el tema de investigación “importancia del ejercicio activo” para establecer en el abordaje fisioterapéutico. El ejercicio activo es un movimiento que se emplean dentro de los límites de movilidad sin ninguna restricción de los segmentos que lo componen.

El capítulo tres nos interpreta los resultados del programa de educación, inclusión y prevención, indicando también la metodología que se utilizó para brindar la información y la atención en el centro. Este capítulo nos ayuda a obtener los resultados en el abordaje de cada uno de los tratamientos de los jugadores.

En el análisis e interpretación de resultados del capítulo cuatro, describe que cada uno de los objetivos trazados en cada uno de los programas se cumplen, interpretando los resultados del trabajo realizado.

## Capítulo I

### Programa de Atención

#### Diagnóstico Poblacional

##### *Guatemala*

Guatemala se considera la ciudad más grande y cosmopolita de Centro América y su nombre oficial es La Nueva Guatemala de la Asunción. La ciudad de Guatemala es actualmente considerada la capital de la gran ciudad del sur y el primer lugar de las 20 ciudades de importancia de Guatemala (Wikipedia, 2021).

La ciudad de Guatemala está ubicada en el Valle de la Ermita, con alturas de 1,500 a 1,700 msnm y con temperaturas de 10° y 25° C. Tiene una altitud de 14°37'15" N, Longitud de 90°31'36" O y una extensión de 996 Km. La Ciudad de Guatemala se encuentra rodeada por municipios de este (Wikipedia, 2021).

Departamento de Guatemala. El departamento de Guatemala es uno de los 22 departamentos que constituye la República de Guatemala, siendo su capital la Ciudad de Guatemala. El departamento se creó por el decreto de asamblea del estado el 4 de noviembre de 1825. En ese tiempo la república se dividió en 7 departamentos en el cual fundó la capital en la Nueva Guatemala de la Asunción.

En el centro financiero y comercial con mayor entidad de la República de Guatemala, incluyendo su centro industrial, ya que 13 de los 17 municipios se encuentra dentro de las 20 ciudades más importantes de Guatemala.

El departamento de Guatemala se ubica en la región metropolitana del país, su cabecera departamental es Guatemala y se constituye por 17 municipios (Wikipedia, 2021)

Municipio de Guatemala. El Municipio de Guatemala está localizado en la región metropolitana de la República de Guatemala. Este es cabecera departamental y la capital del país, con una extensión territorial de 228 Km. cuadrados.

El municipio de Guatemala limita al norte con el municipio de Chiantla y el municipio de San Pedro Ayampuc; al sur con Santa Catarina Pinula y San Miguel Petapa; al este con Palencia y al oeste con el municipio de Mixco.

El municipio de Guatemala consta de 19 zonas municipales con sus respectivos barrios y colonias, 15 aldeas, 18 caseríos y con una población de 995, 393 (Valladares, 2017).

“La Etnia que predomina en el municipio de Guatemala es la Ladina, sin embargo, se debe considerar que esta población es diversa en características culturales y se arraiga a un estatus de antaño” (Pezzarossi, 2012).

“El Idioma oficial es el español, sin embargo, por ser un país pluricultural, existen idiomas mayas en la región en relación con su municipio” (Aroche K. , 2021).

Los ciudadanos adhieren sus creencias con base en sus tradiciones y culturas, considerando que católicos, evangélicos, protestantes y otros, son cristianos, sin embargo, se estima que alrededor del 65 al 70% de la población es católica y un 43% es protestante; no obstante, la religión que debe predominar es la cristiana (Kwei, 2018).

### **Formas de Atención en Salud**

Hospitales que brindan servicios en la Ciudad de Guatemala: Hospital General San Juan de Dios: brinda servicios de Medicina, Cirugía, Pediatría, Ginecología, Maternidad, Traumatología, Intensivo Adultos, Intensivo Pediatría, Intensivo Neonatal, Intermedio Adultos, Intermedio Pediatría; brinda atención médica integral, oportuna y personal especializado para la contribución en la salud de la población guatemalteca.

Hospital Roosevelt: con servicios de Medicina, Cirugía, Pediatría, Ginecología, Maternidad, Traumatología, Intensivo Adultos, Intensivo Pediatría, Intensivo Neonatal, Intermedio Adultos, Intermedio Pediatría; brinda salud a personas referidas de hospitales departamentales, con servicios médicos y hospitalarios especializados.

Hospital infantil de Infectología y Rehabilitación, Hospital Nacional de Ortopedia “Dr. Jorge Von Ahn, Hospital San Vicente, Instituto Guatemalteco de Seguridad Social (Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social, 2014).

### **Grupos Líderes Poblacionales**

Los grupos líderes Poblacionales está integrados por niveles, los cuales son: El nacional, con el Consejo Nacional de Desarrollo Urbano y Rural (CONADUR), El regional, con los Consejos Regionales de Desarrollo Urbano y Rural (COREDUR), El departamental, con los consejos departamentales de Desarrollo (CODEDE), El municipal, con los Consejos Municipales de Desarrollo (COMUDE) y El comunitario, con los Consejos Comunitarios de Desarrollo (COCODE); (Aroche K. , 2021).

### **Instituciones que Brindan Apoyo a la Salud**

“Instituciones que brindan apoyo son: Bomberos Municipales, Bomberos Voluntarios, Cruz Roja guatemalteca, Policía Nacional Civil, Procuraduría de los Derechos Humanos, Ministerio Público y la Conred” (CONRED, 2020).

### **Dificultades de Comunicación**

Los jugadores no tienen conocimiento de fisioterapia, sin embargo, no se presentó ninguna dificultad de interacción entre jugador y Fisioterapeuta, considerando la unión importante de trabajo que se manejó con el cuerpo técnico. El manejo de comunicación era

factible, ya que se les proporcionaba el número telefónico a los padres de familia o jugadores, para consultar a los fisioterapeutas en relación con su recuperación y resolver dudas.

### **Utilización de Medicina Natural**

En la Ciudad de Guatemala se encuentran diversos centros de atención a la población con medicina natural y centros que la elaboran para su venta, donde la población puede adquirir los mismos para tratar sus lesiones. Los jugadores de la academia no recurren al uso de medicina natural para tratar sus lesiones, se les daba seguimiento en casa como plan educacional para favorecer su recuperación.

### **El Fisioterapeuta Frente al Contexto Socio Cultural de su Trabajo**

El fisioterapeuta presenta un cargo importante en la intervención de sus servicios a la sociedad, entendiendo que la fisioterapia presenta un amplio campo de atención en salud. La fisioterapia consta de diversos métodos y técnicas en su abordaje que contribuye a la prevención y recuperación de los pacientes, por lo tanto, es importante que el fisioterapeuta pueda contar con un equipo multidisciplinario para brindar una mejor atención a la población, porque en diversos centros públicos como privados, solo cuentan con médicos y enfermeras que ejercen el papel en las necesidades de la sociedad.

La mala alimentación, falta de hidratación, un escaso descanso y la indisciplina, son factores importantes que afectan a los jugadores en el desempeño de sus actividades, por lo que existe una mayor probabilidad de presentar lesiones. El fisioterapeuta debe enfrentarse con esta problemática, instruyendo y ayudando a los jugadores a través de información que fomente la importancia de la fisioterapia, llevar una buena calidad de vida, evaluaciones, tratamientos preventivos y seguimientos en casa para mejorar en su desempeño.

### **Servicios informales en Salud**

Existen lugares donde brindan servicios informales de salud, denominados: curanderos, hueseros, masajistas, entre otros, donde la población puede recurrir para tratar sus lesiones. Los jugadores de la academia al momento de presentar una lesión acudían a su médico de cabecera, donde los referían a una clínica de fisioterapia de confianza para tratar sus lesiones.

### **Diagnóstico Institucional**

El equipo de Astra FC ya existía; sin embargo, no se encuentran datos respectivos hasta la llegada del profesor Danilo Noriega. En la temporada de 2019 en el mes de junio, ingresa el profesor Danilo Noriega, tomando el control total del equipo Astra FC, transformándolo, en lo que hoy se conoce como Club de Fútbol Astra FC, donde se imparten entrenos generalizados.

Inician debutando entre los primeros 22 lugares en el campeonato, considerando al profesor Danilo Noriega como director técnico oficial. En el mes de noviembre se incorpora al cuerpo técnico el profesor Ross, apoyando en entrenamientos y partidos de la categoría Astra FC y de esta manera da inicio al club (Noriega, 2021).

### **Filosofía**

Instruir a sus jugadores en los principios tácticos de ofensiva y defensiva (Noriega, 2021).

### **Visión**

Preparar Jugadores de alto rendimiento por medio de Astra FC, para que asciendan a equipos de tercera división en Guatemala, presentando una estadía máxima de año y medio de competencia en estos equipos, una vez cumplido el tiempo se realiza el traslado a clubes de fútbol de Europa (Noriega, 2021).

## Misión

Mantener un grupo consolidado (Noriega, 2021).

## Ubicación del Centro

El centro Juvenil Salesiano CEJUSA, se encuentra ubicado en la 20 Avenida 13-45, zona 11 de la Ciudad de Guatemala (Noriega, 2021).

## Tipos de Atención.

La academia de Astra FC no presentaba ningún tipo de atención a los jugadores. El cuerpo técnico y padres de familia eran los encargados de velar por su integridad, brindándoles ayuda al momento de presentar una lesión, asimismo, fomentando la disciplina que deben llevar a través de charlas.

## Población Atendida.

Se atendió a jugadores de la Academia Astra FC de diversas categorías, desde moscos hasta la juvenil, en un rango de edad de 5 a 17 años, sin embargo, la categoría juvenil fue la más atendida por las recurrencias de lesiones que se presentaban.

## Tabla 1

### *Diagnósticos Consultantes*

1. Lumbalgia	6. Tendinitis Aquilea
2. Cervicalgia	7. Sobrecarga Muscular
3. Tendinitis	8. Esguince
4. Ruptura muscular	9. Hombro doloroso
5. Desgarro	10. Pubalgia

*Nota: la tabla enumera los diagnósticos más consultantes por los jugadores de la academia en el período de atención.*



## **Objetivos del Programa de Atención**

### ***Objetivo General***

1. Emplear diferentes métodos y técnicas para el cuidado, la recuperación y la prevención de lesiones en los jugadores de fútbol a través de tratamiento fisioterapéutico.

### ***Objetivos Específicos***

1. Examinar al jugador exhaustivamente al momento de sufrir una lesión, de manera que, con base en la evolución se pueda descartar o establecer un tratamiento fisioterapéutico asegurando el bienestar del jugador.
2. Establecer un tratamiento adecuado e individualizado en el abordaje fisioterapéutico para reintegrar al jugador a la actividad deportiva con mayor seguridad, de manera que no se presente una recidiva en su lesión.
3. Explicar planes educacionales a los jugadores para ser aplicados en casa con diferentes métodos que favorezcan su recuperación reduciendo las posibles molestias posteriormente al realizar la actividad deportiva.

## **Metodología**

La atención estaba dirigida a jugadores de la academia Astra FC de todas las categorías, los lunes y miércoles en horarios de 3:00 pm a 5:00 pm. La academia de Astra FC no contaba con clínica, por lo que se adaptó un área de trabajo en el terreno de juego para la atención de los jugadores que presentaban alguna lesión. También se visualizaba a los jugadores al momento de efectuar el entrenamiento, por lo tanto, si un jugador presentaba una molestia o una lesión se le brindaba atención primaria.

En ocasiones, los miércoles los jugadores de la categoría juvenil presentaban actividades de carácter amistoso contra el equipo de tercera división que fueron formados por la academia,

con el objetivo de visorias, por lo que los fisioterapeutas asistían para preparar a los jugadores y brindar atención a ambos equipos en el desarrollo del partido.

El domingo de cada semana, se programaban partidos de campeonato en horarios de 8:00 am a 11:00 am, donde se asistía para brindar atención primaria, si el jugador presentaba una lesión que ameritaba suspensión, los días de entrenamiento se trabajaba en el área de fisioterapia para su recuperación.

Se debe implementar un área adecuada, con insumos y equipo necesario para la atención de los jugadores. Si el jugador presenta una lesión que conlleve una suspensión, pueda asistir al área de fisioterapia y establecer un tratamiento ideal hasta que su evolución sea favorable y pueda reintegrarse a la actividad. Asimismo, puedan asistir para tratamientos preventivos y preparatorios para actividades programadas el fin de semana.

### **Documentación**

Se utilizaron hojas de informe, todo documentado en cuadros en hojas de Word, donde se anotaba todo lo referente al jugador lesionado que se atendía en horario de entrenamiento, donde incluye los datos generales del jugador, antecedentes, evaluaciones, tratamiento y seguimiento en casa. Los cuadros de informe eran enviados al cuerpo técnico de la academia, para mantener un registro de los jugadores.

## Presentación de Resultados

**Tabla 2**

*Jugadores atendidos por categorías*

<b>Categorías</b>	<b>Número de jugadores</b>
Moscas	8
Intermedia	17
Juvenil	21
Total	46

*Nota: Información de las hojas de evaluación utilizada en la academia, de agosto a octubre 2021.*

**Tabla 3**

*Jugadores atendidos por mes*

<b>Mes</b>	<b>Número de jugadores</b>
Agosto	16
Septiembre	13
Octubre	9
Total	38

*Nota: Información de las hojas de evaluación de la academia, de agosto a octubre 2021.*

**Tabla 4***Jugadores atendidos según diagnóstico*

<b>Diagnóstico</b>	<b>Número</b>	<b>Diagnóstico</b>	<b>Número</b>
Lumbalgia	2	Tendinitis aquilea	1
Cervicalgia	5	Sobrecarga muscular	6
Tendinitis	6	Esguince	4
Ruptura muscular	4	Hombro doloroso	1
Desgarro muscular	8	Pubalgia	3
<b>Total</b>			<b>40</b>

*Nota: Información de las hojas de evaluación utilizada en la academia.***Tabla 5***Jugadores que presentaron esguinces de tobillo por categorías*

<b>Categorías</b>	<b>Número de jugadores</b>
Moscas	0
Intermedia	1
Juvenil	3
<b>Total</b>	<b>4</b>

*Nota: Información de las hojas de evaluación utilizada en la academia.*

## Capítulo II

### Programa de Investigación

#### Justificación

Es importante considerar que una de las lesiones comunes y recurrentes que se pueden presentar en la práctica del deporte y en el ámbito futbolístico es el esguince de tobillo, entendiendo que su abordaje terapéutico consiste en diversas técnicas, sin embargo, se toma la importancia del ejercicio activo como base para favorecer la recuperación de los jugadores y que pueden reintegrar la actividad con precisión y seguridad.

Durante el proceso de servicio, un jugador de la categoría juvenil presentó una lesión de esguince de tobillo grado uno, se realizó la documentación pertinente para ser evaluado y establecer su tratamiento, por lo que fue muestra para tomar el tema de investigación.

#### Objetivo General

1. Comprobar que el ejercicio activo en la recuperación de esguince grado uno de tobillo en jugador joven de la academia ASTRA FC es importante para favorecer en su abordaje fisioterapéutico.

#### Objetivos Específicos

1. Relacionar los factores de riesgo con la aparición de esguince de tobillo de grado uno, debido a que los jugadores no utilizan la protección apropiada, siendo los causantes principales de la lesión.
2. Identificar otros métodos o técnicas que contribuyan al abordaje fisioterapéutico, de manera que se puedan emplear en el tratamiento del ejercicio activo para la recuperación de los jugadores que sufren esguince de grado uno.

3. Determinar que el esguince de tobillo de grado uno es una de las lesiones recurrentes en la práctica del fútbol por alto impacto que se produce en los tobillos al realizar el deporte.

## **Marco Teórico**

### **Esqueleto de la Pierna**

El esqueleto de pierna está formado por dos huesos que se articulan entre sí por sus extremidades, siendo el interno más voluminoso (tibia) que el externo (peroné). La tibia se articula por arriba con el fémur y ambos se articulan por abajo con el astrágalo (Gutierrez, 1993).

#### ***Tibia***

La tibia es un hueso largo, que se encuentra en la parte anterior e interna de la pierna y dirigido verticalmente, aunque dos pequeñas curvaturas lo forman en S alargada.; la superior es cóncava hacia afuera y la inferior es cóncava hacia dentro. Tiene un cuerpo y dos extremidades. Su cuerpo es más voluminoso cerca de las extremidades que en su parte media (Gutierrez, 1993).

#### ***Peroné***

Es un hueso largo, que se sitúa en la parte externa de la pierna, por fuera y por detrás de la tibia, articulándose en la parte superior con la tuberosidad externa de este, en la parte inferior con el mismo hueso y con el astrágalo. Presenta un cuerpo y dos extremidades (Gutierrez, 1993).

### **Articulación del Tobillo**

La articulación del tobillo comprende al astrágalo del pie y a la tibia y el peroné de la pierna. La porción distal del peroné está anclado a la porción distal mayor de la tibia por fuertes ligamentos. La tibia y el peroné forman un hueso profundo en forma de paréntesis para la parte superior del cuerpo del astrágalo (Drake & al, 2005).

## **Ligamentos**

La articulación del tobillo es estabilizada por el ligamento medial, que es denominado deltoideo y ligamento lateral.

### ***Ligamentos Mediales***

Está subdividido en cuatro porciones: La tibionavicular se inserta por delante al tubérculo del navicular y al borde del ligamento calcáneo-navicular plantar. La tibiocalcánea con una porción más central y se inserta en el sustentáculo del astrágalo. La tibioastragalina posterior se inserta en la cara medial y en el tubérculo medial del astrágalo. La tibioastragalina anterior es profunda a las porciones tibionavicular y tibiocalcánea del ligamento medial que se inserta en la superficie medial del astrágalo. (Drake & al, 2005)

### ***Ligamentos Laterales***

Está compuesto por tres ligamentos separados: Astragaloperoneo anterior es corto y se inserta en el borde anterior del maléolo lateral hasta la región adyacente del astrágalo.

Astragaloperoneo posterior transcurre en horizontal en sentido posterior y medial desde la fosa maleolar situada en la cara medial del maléolo lateral hasta la apófisis posterior del astrágalo.

Calcaneoperoneo se inserta por encima en la fosa maleolar situada en la cara posteromedial del maléolo lateral y pasa en sentido posteroinferior para que se inserte por debajo a un tubérculo situado en la superficie lateral del calcáneo (Drake & al, 2005).

## **Esqueleto del Pie.**

### ***Astrágalo.***

Es un hueso corto, que se encuentra en la parte más alta de la bóveda tarsiana, que se articula por arriba con los huesos de la pierna, por debajo con el calcáneo y por delante con el

escafoides. Se distinguen en él tres porciones, una anterior o cabeza, otra posterior o cuerpo y una tercera intermedia o cuello.

### ***Calcáneo.***

Es un hueso corto, que se encuentra inferior del astrágalo en la parte posteroinferior del tarso. Este es el más voluminoso de los huesos de esta región y constituye el esqueleto del talón del pie. Alargado de adelante atrás y aplanado transversalmente (Gutierrez, 1993).

### **Músculos**

#### ***Tibial Anterior***

Este es un músculo que tiene forma de un prisma triangular, se extiende desde la parte superior de la tibia al primer metatarsiano. Este músculo funciona como flexor dorsal e inversión del pie, haciéndolo girar hacia dentro. Este se inserta superiormente en la tuberosidad anterior de la tibia, cara externa de esta y aponeurosis que lo cubre y como base del primer metatarsiano. Se inerva en el nervio tibial anterior.

#### ***Tibial Posterior***

Está situado entre los dos flexores descritos anteriormente. Se extiende de la cara superior de la tibia y el peroné al tubérculo del escafoides. Produce una inversión del pie. El músculo se inserta en la cara posterior de la tibia, cara interna del peroné, ligamento interóseo y los tabiques intermusculares y tuberosidad del escafoides. Se inerva en los ramos del tibial posterior.

#### ***Peroneo Lateral Largo.***

Este músculo se extiende de la parte superior del peroné al primer metatarsiano. Extiende el pie, dirigiéndolo hacia fuera y lo hace girar en este mismo sentido; así produciendo una flexión plantar y una eversión. Se inserta en la cara externa y anterior del peroné y cara



inferior de la extremidad posterior del primer metatarsiano y de la primera base. Se inserta en los ramos musculocutáneos.

### ***Peroneo Lateral Corto.***

Está situado por dentro del peroneo lateral largo siendo mucho más corto. Este se extiende de la parte media del peroné al borde externo del pie. Este produce una eversión girándolo hacia fuera. Se inserta en el tercio medio de la cara externa del peroné y tabiques intermusculares y apófisis estiloides del quinto metatarsiano. Su inervación recibe los ramos del musculocutáneo.

### ***Gastrocnemios.***

Son dos músculos que tienen forma ovalada situados simétricamente a los lados del plano sagital de la pierna. Se extienden de los cóndilos del fémur al calcáneo. Este produce una extensión del pie sobre la pierna y de modo secundario, producen la flexión de la pierna sobre el muslo. Se inserta en la parte posterior y superior del cóndilo correspondiente y van a integrar el tendón de Aquiles que se fija en la cara posterior del calcáneo. Se inerva en los ramos del ciático poplíteo interno.

### ***Sóleo***

Se encuentra por delante de los gastrocnemios, extendido de la línea oblicua de la tibia y de la cabeza del peroné hasta el calcáneo. Este produce una flexión plantar del tobillo. Se inserta en el labio inferior de la línea oblicua de la tibia y la cara posterior de la cabeza del peroné y con el arco del sóleo y con el tendón que integra el tendón de Aquiles. Este músculo se inerva con los ramos del ciático poplíteo interno y tibial posterior (Gutierrez, 1993, p. 454).

## **Biomecánica del Tobillo**

La articulación del tobillo es inestable, pero los ligamentos que lo comprenden, que son los laterales y mediales le brindan estabilidad en el movimiento. Los ligamentos mediales presentan un eje de rotación excéntrico, de manera que en la posición neutra sus fibras se mantienen tensas, pero las fibras posteriores se relajan en la flexión plantar o extensión y las fibras anteriores en la dorsiflexión o flexión dorsal. Los ligamentos laterales presentan un eje de rotación central, en el que todas las fibras mantienen su tensión en la flexión plantar o extensión y en la dorsiflexión o flexión dorsal. (Cailliet, 2005, p 250).

### ***Movimientos en planos primarios***

1. El movimiento en plano sagital es la dorsiflexión en dirección dorsal y la flexión plantar en dirección plantar.
2. El movimiento en plano frontal es inversión con dirección hacia dentro y eversión con dirección hacia afuera.

### ***Movimientos en tres planos y en torno a ejes oblicuos***

1. La pronación es una combinación de dorsiflexión, eversión y abducción.
2. La supinación es una combinación de flexión plantar, inversión y aducción.

(Kisner & Colby, 2005, pág. 384).

## **Esguince de Tobillo**

“Es una ruptura parcial o total de los ligamentos que conforman la articulación del tobillo, producido por una carga excesiva o fuerza anormal, venciendo el pie hacia un lado sobre los ligamentos” (Walker, 2005, pág. 98).

## **Clasificación del Esguince de Tobillo**

Se describe la clasificación de los grados de esguince sin el número de ligamentos afectados, de manera que los clasifican basándose en los signos clínicos y la alteración funcional del tobillo.

### ***Esguince de grado 1***

Es una lesión parcial de un ligamento sin pérdida funcional o con una limitación muy leve, en el que el paciente puede caminar con apoyo y dolor mínimo, presencia de edema leve, sin inestabilidad mecánica y las fibras ligamentosas están distendidos, pero sin desgarro.

### ***Esguince de grado 2***

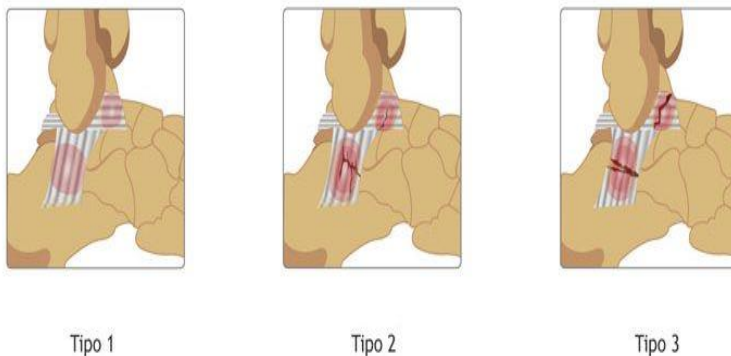
Es una lesión incompleta de un ligamento, presencia de dolor y edema moderado. Este presenta dificultad funcional moderada, el edema se encuentra entre las estructuras afectadas, limitación parcial de la función y del movimiento, presentando dolor al apoyar el pie y caminar. Se encuentra inestabilidad leve y algunas fibras están parcialmente desgarradas.

### ***Esguince de Grado 3***

Es una lesión completa o desgarro total del ligamento, presencia de edema severo, hay pérdida de la función y del movimiento donde el paciente es incapaz de apoyar el pie y para caminar. Se presenta inestabilidad mecánica y los ligamentos están completamente desgarrados con pérdida de su función (Hospital ASEPEYO, 2017, pág. 5).

## Figura 1

### *Esguince de Tobillo*



Nota: la imagen específica la clasificación del esguince de tobillo (**URBANFISIO, 2021**).

### **Signos y Síntomas**

Esguince de primer grado: presenta inflamación leve, dolor, sensibilidad al momento del tacto.

Esguince de segundo grado: presenta inflamación, dolor que cambia de moderado a intenso, dificultad de apoyo e inestabilidad en la articulación.

Esguince de tercer grado: inflamación, incapacidad para moverse, dolor intenso, inestabilidad articular, sensibilidad al momento del tacto (Walker, 2005, pág. 98).

### **Factores de Riesgo**

1. Practicar deporte en una superficie irregular.
2. No usar vendaje preventivo para realizar la actividad.
3. Lesión previa del tobillo
4. Mala alimentación.
5. No realizar calentamiento previo a la actividad.

## **Mecanismo de Lesión**

En la carga del tobillo los ligamentos utilizan una tercera parte de la fuerza, por lo tanto, hay un porcentaje del 2% y 5% de deformidad. Al realizar la dorsiflexión el ligamento astragaloperoneo anterior se produce tensión, por lo que su mecanismo de lesión es de inversión y flexión plantar, lo que provoca que el peso que soporta se desplace aumentando la tensión en el ligamento. La inversión forzada provocaría una lesión del ligamento deltoideo y de la misma fuerza produciendo una rotación interna de la tibia provocaría una lesión de la sindesmosis, que es la articulación que une la tibia con el peroné en el tercio distal formado de tejido fibroso (Universidad Industrial de Santander, 2015, p. 87).

## **Pruebas Funcionales**

Son pruebas que se realizan a través de una exploración física para determinar o descartar un esguince de tobillo.

### ***Prueba de cajón anterior***

El paciente se encuentra en decúbito supino, el explorador sujeto con una mano la tibia en la parte dorsal y con la otra mano sujeta la parte media del pie. Se mueve en la parte superior de la articulación en una dirección dorsal manteniendo fija la tibia con la otra mano. También se realiza un movimiento sujetando la tibia en la parte ventral y la otra mano en la zona del talón, moviendo el pie en dirección ventral.

Si se presenta una ruptura del ligamento lateral anterior se observa mayor movilidad hacia adelante, de lo contrario, si se presenta en el ligamento lateral posterior el movimiento se observa hacia atrás.

### ***Prueba de estabilidad interna y externa***

Cuando el paciente se encuentra en decúbito supino, el explorador sujeta la parte posterior en la pierna próxima a los maléolos; con la otra mano sujeta la parte media del pie en la parte externa y por medio del movimiento de una supinación se examina la abertura de la articulación. Para examinar los ligamentos internos el explorador sujeta la parte media del pie por la parte interna y por medio del movimiento de una pronación se examina la abertura de la articulación en su zona medial.

Si se presenta una lesión en los ligamentos, este produce una inestabilidad y aumento en la abertura de la articulación lateral y medial. Si el movimiento de supinación esta aumentada, se presenta una lesión de los ligamentos peroneoastragalino anterior y calcaneoperoneo. Si el movimiento de pronación está aumentado, puede tratarse de una del ligamento deltoideo.

(Buckup, 2001, p. 205)

### **Pruebas por Imagen**

#### ***Resonancia Magnética***

“Emplea ondas y fuerte campo magnético, brindando imágenes tridimensionales o transversales de las estructuras del tobillo, incluyendo partes blandas y ligamentos” (Mayo Clinic, 2020).

#### ***Ecografía***

Crea imágenes a través de ondas de sonido en tiempo real, brindando una amplia evaluación del estado del ligamento que se está explorando. La ecografía evalúa todas las estructuras que conforman la articulación del tobillo, por lo que con facilidad puede determinar una lesión o bien, descartarla (Mayo Clinic, 2020).

## **Tratamiento Fisioterapéutico**

### ***Agentes físicos***

Son energía y materiales aplicados a los pacientes para ayudar en su rehabilitación. Los agentes físicos incluyen calor, frío, agua, presión, entre otros. Se puede utilizar el término *agente físico* para describir la energía de tipo general. Los agentes físicos pueden ser comprendidos como agentes térmicos, agentes mecánicos y agentes electromagnéticos (Cameron, 2014).

### ***Agentes térmicos***

Estos transfieren energía al paciente para producir un aumento o un descenso de la temperatura del tejido. Los agentes térmicos están compuestos por agentes de calentamiento superficial por bolsas de calor, agentes de enfriamiento por bolsas de hielo, agentes de calentamiento profundo por medio de ultrasonido y diatermia. Los agentes térmicos incluyen la crioterapia con el uso de frío y la termoterapia con el uso del calor (Cameron, 2014).

### ***Crioterapia***

Es la aplicación de frío, utilizando temperaturas muy bajas y se aplica directamente sobre el tejido que se desea tratar. La crioterapia ejerce sus efectos terapéuticos al actuar sobre los procesos hemodinámicos, neuromusculares y metabólicos, con un descenso inicial del flujo sanguíneo, un aumento posterior del flujo sanguíneo, aumento del umbral del dolor, alteración de la fuerza muscular y facilitación de la contracción muscular. Estos efectos se utilizan para controlar la inflamación, el edema y espasmo muscular (Cameron, 2014).

## **Figura 2**

### *Aplicación de Crioterapia*



*Nota: Se realiza la aplicación de la crioterapia es para disminuir la inflamación que presentó el jugador al momento de la lesión. Foto tomada en los campos del Cejusa, octubre 2021.*

### **Agentes Mecánicos**

“Estos son aplicados a través de fuerzas con el fin de aumentar o disminuir la presión sobre el cuerpo del paciente. Estos incluyen el agua, la tracción, la compresión y el sonido”.

(Cameron, 2014)

### ***Baños de Contraste***

Se aplican sumergiendo la extremidad a tratar de manera alternada, primero utilizando agua caliente o templada, posteriormente utilizando agua fría. Los baños de contraste aumentan el flujo sanguíneo superficial y la temperatura de la piel. Estos son utilizados con el fin de conseguir la disminución del calor, favorecer la flexibilidad y evitando que la inflamación aumente. (Cameron, 2014)



### **Figura 3**

#### *Aplicación de baño de contraste*



*Nota: La aplicación de baño de contraste se abordó como seguimiento en casa, utilizada para aliviar el dolor y prevenir reaparición de la inflamación. Foto tomada en casa de usuario, octubre 2021.*

### **Ejercicios Activos**

Es un movimiento que se emplean dentro de los límites de movilidad sin ninguna restricción de los segmentos que lo componen, estos se producen por una acción de una contracción activa de los músculos que involucran el movimiento y cruzan esa articulación (Kisner & Colby, 2005).

#### ***Ejercicio activo asistido***

Este se realiza cuando existe una fuerza externa para ayudar a la movilidad, de manera que el músculo requiere de asistencia para completar el movimiento.

#### ***Ejercicio Resistido***

Ejercicio activo que se realiza oponiéndose a la fuerza externa, la cual se puede aplicar manual o mecánicamente.

***Ejercicio resistido manualmente***

Es el ejercicio donde la fuerza externa la realiza el fisioterapeuta, siendo útil cuando la amplitud del movimiento articular tiene que controlarse y la cantidad de resistencia está limitada solo por la fuerza del fisioterapeuta.

***Ejercicio resistido mecánicamente***

Es el ejercicio donde la resistencia se aplica por medio de un equipamiento, siendo útil cuando se ejerce resistencia mayor o menor que la del fisioterapeuta.

***Movilidad articular***

Es importante realizar el movimiento correcto. Es necesario una laxitud de la capsula articular para producir un deslizamiento normal entre la superficie ósea de la articulación.

***Ejercicios de Flexibilidad***

Ejercicios realizados por el paciente con el fin de elongar activa o pasivamente los tejidos blandos sin necesidad de ayuda externa o del fisioterapeuta.

Al presentar una restricción de la capsula articular o alteraciones entre la superficie de la articulación interferirá con el movimiento normal. La movilidad normal se restablecerá con técnicas de movilidad articular, sea general o específica. (Kisner & Colby, 2005).

**Figura 4***Trabajo de ejercicio activo*

*Nota: Se realiza movimiento activo asistido para conservar el rango de movilidad y evitar reaparición de inflamación. Foto tomada en campos de Cejusa, octubre 2021.*

**Banda de Resistencia**

La banda de resistencia son implementos que se integra en el entrenamiento de uso individual o colectivo. Se pueden utilizar en función de todas las partes de cuerpo y realizarlo en un espacio reducido complementando cualquier tipo de ejercicio.

El uso de la banda se adapta a la función y los objetivos que deseamos obtener, este tiene como ventaja una mínima presión sobre las articulaciones empleándola también para los estiramientos y la fuerza.

## Figura 5

### *Ejercicio con banda de resistencia*



*Nota: En la fotografía se realiza ejercicio libre con banda de resistencia para mejorar la fuerza y flexibilidad del tobillo. Foto tomada en campos de Cejusa, octubre 2021.*

## **Vendaje Funcional**

Es un vendaje de aplicación que ayuda a la limitación, la contención y la inhibición del movimiento que produce dolor, dejando los demás movimientos libres. Existen técnicas principales utilizadas en el vendaje funcional son: de contención, de inmovilización, mixta o combinada (Bové, 2008)

### ***Técnica de Contención***

Esta es una técnica terapéutica utilizada para que a través del vendaje limite el movimiento que produce dolor. Esta también se le denomina técnica blanda, el material para trabajar el vendaje es con vendas blandas o vendas elásticas cohesivas, adhesivas y puras (Bové, 2008, pág. 1).

### ***Técnica de inmovilización***

Esta es una técnica preventiva y terapéutica que por medio del vendaje anula el movimiento que produce dolor. Esta también es denominada técnica dura y se realiza con vendas rígidas, utilizando pre-vendaje y vendaje (*Bové, 2008, pág. 1*).

### **Figura 6**

#### *Aplicación de vendaje funcional*



*Nota: Aplicación de la técnica de inmovilización para evitar el movimiento que produce dolor, seguridad y evitar una futura lesión. Foto tomada en campos de Cejusa, octubre 2021.*

### **Metodología o abordaje del tema de investigación**

En el período de servicio se realizó una búsqueda de un tema de interés donde se deba centralizar y desarrollar, por lo tanto, se realizó una investigación fundamentada del ejercicio activo, incluyendo que el esguince de tobillo es una de las lesiones con mayor frecuencia en la práctica del fútbol y cómo influye el ejercicio activo en la recuperación de los jugadores, por lo que fue de mucho interés el tema de elección. Con base en fundamentos podemos concluir que

en el abordaje de esguince de tobillo es importante la movilidad, sin necesidad de un reposo relativo que favorezca la recuperación de los jugadores.

### **Población**

En la academia de fútbol ASTRA FC, se atendieron a jugadores en un rango de edad de 5 a 17 años divididos por categorías, en los cuales la categoría mayor era la más atendida.

### **Muestra**

En el proceso se tomó de muestra a un jugador de 15 años de la categoría juvenil, que fue atendido durante el entrenamiento, presentando dolor y dificultad para desarrollar la actividad.

### **Tipos de investigación**

#### ***Observación***

La observación es importante en el proceso del trabajo de investigación, que consiste en el análisis de los hechos observables, para identificar de forma objetiva y subjetiva el sujeto de investigación. Para ello, se utilizan instrumentos de recopilación, facilitando así adquisición de datos e información relevante para la resolución de la investigación. (Editorial Etecé, 2021)

#### ***Teórica***

Se encarga de la recolección de información y nos ayuda a generar nuevos conceptos y expandir el conocimiento sin importar la aplicación, esto a través de imaginación y deducciones para crear explicaciones de los fenómenos. (Editorial Etecé, 2021)

#### ***Cualitativa***

Permite describir de forma subjetiva, analítica y crítica el sujeto de investigación, permitiendo percibir las acciones, hábitos, habilidades y acciones que lo caracteriza en su entorno. (Editorial Etecé, 2021)

### ***Descriptiva***

Esta se encarga de describir las características de la realidad a estudiar de manera que se comprenda con mayor exactitud. Este tipo de investigación no presenta una valoración cualitativa, solo se utiliza para comprender la naturaleza del fenómeno. (Mimenza, 2017)

### **Boletas de Investigación**

Se inicia con una hoja de evaluación general, donde se detalló todo lo referente al jugador que se atendió, incluyendo la evaluación y el motivo de consulta.

Entrevista: nos brinda información e inquietudes del jugador que se atendió, asimismo, deducir sobre su tratamiento y si se cumplen los objetivos.

Hoja de Evolución: esta hoja se utilizó para describir el trabajo realizado en el tratamiento y el progreso del jugador que se atendió.

### **Evaluación y procedimientos que se utilizó**

Jugador de 15 años, diagnosticado con esguince de tobillo de grado 1, se realiza una evaluación inicial al paciente a través de una entrevista, para recolectar los datos generales, la forma en que se produjo la lesión y síntomas, entre otros.

Posteriormente, se realiza una evaluación física utilizando diversas técnicas que nos orienta a determinar o descartar la lesión, donde incluye una observación que nos revela la presencia de alteración en la piel; una inspección para notar si hay deformidad o asimetría; una palpación donde muestra presencia de dolor al momento de manipular el tobillo.

Se realiza una serie de movimientos de flexión plantar, flexión dorsal, eversión e inversión para determinar si el dolor se acompaña con el movimiento donde obtenemos una sospecha de la lesión.

**Caso único**

Nombre: A. M. O.

Edad: 15 años

***Historia Clínica***

El paciente refiere dolor en parte interna del tobillo desde hace dos días; indica que realizaba el entrenamiento, corrió la pelota apoyando mal su pie derecho presentando dificultad para continuar, por lo que suspendió la actividad de inmediato.

***Antecedentes***

No refiere.

***Evaluación***

Se inició con un interrogatorio para recopilar información para tener sospecha de la lesión. Posteriormente para confirmar, se utiliza la semiología del tobillo, iniciando con una inspección, una palpación y pruebas funcionales.

1. Inspección: Presenta inflamación en la articulación. No hay alteración en la piel.
2. Palpación: Dolor en el borde interno de la articulación.
3. Prueba Rango de Movilidad: Se le pidió al paciente realizar movimiento en los cuatro grados de movilidad, presentando dificultad y dolor, manifestando mayor dolor en el movimiento de eversión y flexión dorsal.
4. Prueba de Estabilidad Interna: Presencia de dolor, llegando a un rango de movilidad de 22 grados.
5. Prueba de Cajón Anterior y Posterior: al realizar las pruebas, el paciente presenta mayor dolor en la prueba de cajón anterior. El paciente presentó dolor al realizar la prueba de cajón anterior y prueba de estabilidad interna.



### ***Objetivos Fisioterapéuticos***

- Disminuir la inflamación utilizando crioterapia alternada.
- Disminuir el dolor y reaparición de inflamación con baños de contraste.
- Conservar la amplitud articular del tobillo utilizando ejercicios activos.
- Mejorar la fuerza muscular y la flexibilidad del tobillo con uso de banda elástica.
- Reintegrar al jugador a la actividad utilizando vendaje funcional.

### ***Presentación de resultados***

Se realiza una evaluación primaria para determinar el diagnóstico y establecer el tratamiento fisioterapéutico con base en las necesidades del jugador; posteriormente a la evaluación, inicia con agentes físicos y un reposo relativo para disminuir el dolor y la inflamación. En el proceso del tratamiento a la siguiente semana de inicio de aplicación de agentes físicos en el área de atención y seguimiento en casa con baños de contraste, se realiza una evaluación secundaria a través de una inspección obteniendo una mejoría en el control de la inflamación del tobillo, también se realiza una valoración física con una palpación y movimientos en los cuatro puntos del tobillo, enfatizando el movimiento de inversión que fue la zona de la lesión, donde el jugador manifiesta una disminución del dolor. Posterior a la evaluación secundaria donde se obtuvo disminución de la inflamación y el dolor, se procede a realizar el trabajo de movilidad activa para evitar la reaparición de inflamación y conservar la amplitud, el jugador presenta poco dolor y mejora en la funcionalidad del tobillo.

Una vez conservada la amplitud, a la siguiente semana se realizó el trabajo de flexibilidad y fuerza con banda elástica y ejercicios activos resistidos en todos los movimientos del tobillo, mejorando el control del dolor.

A la tercera semana se realiza una evaluación exhaustiva basada una exploración física, en una inspección, palpación y movilidad del tobillo presentando mínima molestia, por lo que se le indica al jugador que puede regresar a los entrenamientos.

Con el trabajo realizado podemos deducir que, con la funcionalidad y la progresión del tratamiento, se obtienen resultados favorables, reintegrando al jugador a los entrenamientos en un aproximado de 15 días, mostrándose contento y satisfecho.

## Capítulo III

### Programa de Educación, Inclusión y Prevención

En este programa de educación, inclusión y prevención, se explora el conocimiento de parte de los jugadores en cuanto a la disciplina de fisioterapia, además de la explicación de los métodos y las técnicas para prevenir lesiones al momento de realizar los entrenamientos, los partidos programados y seguimientos en casa. Su finalidad es poderle dar seguimiento a los procesos terapéuticos y permitir de esta forma mejorar la calidad de vida de los jugadores.

#### Objetivo General

- Informar a los jugadores de todas las categorías la importancia de la fisioterapia y su intervención para la recuperación al presentar una lesión.

#### Objetivos Específicos

- Implementar técnicas autocuidados a los jugadores para prevenir lesiones al momento de realizar la actividad deportiva.
- Brindar información al padre de familia sobre el proceso de tratamiento establecido para jugador.
- Indicar planes educaciones como seguimiento en casa para favorecer en la recuperación de las lesiones.

#### Metodología

Al inicio del Ejercicio Técnico Profesional Supervisado se les brindó información a los jugadores sobre la importancia de la fisioterapia y todo lo referente al tratamiento que se establece al presentar una lesión, cumplir con el tiempo de suspensión si la lesión lo requiere para una recuperación favorable incluyendo los cuidados que conlleva para evitar que se agrave. Se les indicó a los jugadores que al momento de presentar una molestia en el período de

entrenamiento o bien desde casa, recurrir con el fisioterapeuta para realizar la acción pertinente y oportuna.

Se estable un tratamiento con base en las necesidades del jugador, trazándose objetivos que sean funcionales y progresivos, como seguimientos en casa para una mejor recuperación.

Como método preventivo, se les informó a todos los jugadores la importancia del uso de los implementos deportivos para evitar lesiones, como el uso del vendaje preventivo en los tobillos, el correcto calentamiento previo a desarrollar el entrenamiento y una buena alimentación e hidratación para su mejor desempeño.

### **Tabla 6**

*Jugadores con conocimiento de fisioterapia*

<b>Respuesta</b>	<b>Número de jugadores</b>
Sí	4
No	31
Total	34

*Nota: Tabla hace referencia a la información de las respuestas de los jugadores del conocimiento de fisioterapia.*

### **Programa de educación y prevención**

Al momento de que un jugador acudía al área de atención implementada, se le brindaba información importante y específica de fisioterapia, con el fin de obtener conocimiento y educación para prevenir que nuevamente sufra una lesión. Asimismo, se educaba al jugador explicando una correcta biomecánica del movimiento al realizar los ejercicios. Se les daba instrucciones a los jugadores, sugiriendo realizar estiramiento previo al entrenamiento para preparar el musculo a la actividad y posteriormente para evitar una lesión muscular, hacer uso de

los implementos básicos para practicar el fútbol, como el uso de espinilleras, medias, vendas semielásticas para brindar soporte a los tobillos y uso adecuado del calzado.

## Capítulo IV

### Análisis e Interpretación de Resultados

El fútbol es uno de los deportes de mayor impacto, por lo tanto, es muy recurrente que se presenten lesiones al ponerlo en práctica. En la Academia de fútbol ASTRA FC, se brindó atención a jugadores de diversas categorías, moscos, intermedia y juvenil. La categoría moscos no mostró mayor dificultad en las lesiones, siendo la menor en número de lesionados durante el período de atención, realizaban competencias con equipos de la misma categoría y el tiempo de entrenamiento era de una hora y media; sin embargo, hubo jugadores que acudían a revisión para ser atendidos por presencia de dolor, asimismo, la intermedia y juvenil, son las categorías con mayor tiempo de entrenamiento, participando en diferentes campeonatos entre semana y domingo, presentando mayor actividad física. Podemos deducir que, la categoría juvenil es la más atendida en la academia ASTRA FC, entendiéndose que tienen mayor participación en los entrenamientos y en los campeonatos, considerando los factores de riesgo para que se presenten las lesiones.

Los resultados interpretan que la mayor cantidad de jugadores lesionados es la categoría juvenil, considerando que en cada mes dejaban de asistir a los entrenamientos por diversos motivos, presentando un declive en el número de jugadores; sin embargo, la categoría juvenil predomina en la cantidad de atendidos. Por lo tanto, si la cantidad de jugadores juveniles disminuye o aumenta, siguen siendo los más atendidos en la academia, exceptuando a la categoría moscos e intermedia que no acudían con frecuencia al área de atención.

## Conclusiones

1. Se logró emplear técnicas y métodos para el cuidado, la recuperación y la prevención de lesiones en los jugadores de la academia ASTRA FC a través de tratamiento fisioterapéutico.
2. Se explicaron planes educacionales a los jugadores de la academia para ser aplicados en casa con diferentes métodos que favorecen su recuperación.
3. Se logró comprobar que el ejercicio activo en la recuperación de esguince grado uno de tobillo en jugador joven de la academia ASTRA FC es importante para favorecer en su abordaje fisioterapéutico.
4. Se relacionó los factores de riesgo con la aparición de esguince de tobillo grado uno, siendo los causantes principales de la lesión.
5. Se informó a los jugadores de todas las categorías la importancia de la fisioterapia y su intervención para la recuperación al presentar una lesión.
6. Se implementaron técnicas de autocuidado a los jugadores que fueron favorables para prevenir lesiones al momento de realizar la actividad.

### **Recomendaciones**

1. Emplear en el tratamiento fisioterapéutico diversos métodos y técnicas que nos ayuden para el cuidado, la recuperación y la prevención de las lesiones en los jugadores de la academia
2. Brindar planes educacionales a los jugadores de la academia como seguimiento en casa para favorecer la recuperación y reducir las molestias.
3. Implementar el ejercicio activo en el tratamiento fisioterapéutico en jugadores que presentan esguince grado uno de tobillo para conservar la movilidad y evitar la rigidez, favoreciendo su recuperación.
4. Relacionar los factores de riesgo en la evaluación inicial con la aparición de esguince de tobillo y que nos oriente a determinar la causa de la lesión, considerando que son los principales al realizar la práctica del fútbol.
5. Informar a los jugadores de todas las categorías la importancia de la fisioterapia y su intervención, brindando charlas educativas con temas que relacionen el deporte y cuidados para prevenir lesiones.
6. Implementar autocuidados a los jugadores y a los padres de familia para realizarlas en casa, mejorando su desempeño y así prevenir lesiones al realizar la actividad deportiva.



## Referencias

- Aroche, K. (05 de Abril de 2021). *¿Qué es un COCODE en Guatemala?* Obtenido de Guatemala.com: <https://aprende.guatemala.com/cultura-guatemalteca/actualidad/que-es-un-cocode-en-guatemala/>
- Aroche, K. (06 de septiembre de 2021). *Cuántos idiomas tiene Guatemala.* Obtenido de Guatemala.com: <https://aprende.guatemala.com/cultura-guatemalteca/general/cuantos-idiomasiene-guatemala/>
- Bové, T. (2008). *EL VENDAJE FUNCIONAL* (3ra Edición ed.). Harcourt.
- Buckup, K. (2001). *Pruebas Clínicas para patología ósea articular y muscular* (2da ed.). Masson.
- Cailliet, R. (2005). *Anatomía Funcional Biomecánica*. Marbán.
- Cameron, M. H. (2014). *Agentes Físicos en Rehabilitación* (4ta edición ed.). Elsevier.
- CONRED. (22 de Diciembre de 2020). *SISTEMA CNRED AL SERVICIO DE LA POBLACIÓN DURANTE FIESTAS DECEMBRINAS*. Obtenido de CONRED: <https://conred.gob.gt/sistema-conred-al-servicio-de-la-poblacion-durante-fiestas-decembrinas/>
- Drake, R., & al, e. (2005). *Gray Anatomía para Estudiantes* (1ra ed.). Elsevier.
- Editorial Etecé. (2016 de Julio de 2021). *Tipos de Invertigaciòn*. Obtenido de <https://concepto.de/tipos-de-investigacion/>
- Gutierrez, F. Q. (1993). *Anatomía Humana*. Porrúa.
- Hospital ASEPEYO. (Julio de 2017). *ESGUINCE DE TOBILLO [versión PDF]*. Obtenido de ASEPEYO: [https://www.serme.es/wp-content/uploads/2017/07/guia\\_clinica\\_y\\_imagen.pdf](https://www.serme.es/wp-content/uploads/2017/07/guia_clinica_y_imagen.pdf)

Kisner, C., & Colby, L. A. (2005). *Ejercicio Terapeutico*. Paidotribo.

Kwei, I. (07 de Agosto de 2018). *Las principales religiones en Guatemala*. Obtenido de Guatemala.com: <https://aprende.guatemala.com/cultura-guatemalteca/actualidad/principales-religiones-en-guatemala/>

Mayo Clinic. (28 de Julio de 2020). *Esguince de tobillo*. Obtenido de Mayo Clinic: <https://www.mayoclinic.org/es-es/diseases-conditions/sprained-ankle/diagnosis-treatment/drc-20353231>

Mimenza, O. C. (3 de Abril de 2017). *Los 15 tipos de Investigacion y Características* . Obtenido de Psicología y Mente : <https://psicologiaymente.com/miscelanea/tipos-de-investigacion>

Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social. (04 de Agosto de 2014). *Listado de establecimientos - Establecimientos de Salud -MSPAS-*. Obtenido de Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social: <https://establecimientosdesalud.mspas.gob.gt/establecimientos/listado-de-establecimientos.html>

Noriega, D. (2021). Diagnóstico Institucional. (A. Leiva, Entrevistador)

Pezzarossi, C. (18 de Julio de 2012). *Etnias en el país de la Eterna Primavera*. Obtenido de Plaza Pública: <https://www.plazapublica.com.gt/content/etnias-en-el-pais-de-la-eterna-primavera-donde-llueve-de-mayo-septiembre>

Universidad Industrial de Santander. (2015). *Abordaje del esguince de tobillo para el médico general*. 47, 87.

URBANFISIO. (2021). *Esguince de tobillo: tipos, síntomas y tratamiento*. [imagen]. Obtenido de URBANFISIO: <https://www.urbanfisio.com/en/category/general/>

Valladares, L. (31 de Julio de 2017). *Municipio de Guatemala*. Obtenido de Guatemala.com:

<https://aprende.guatemala.com/historia/geografia/municipio-de-guatemala-guatemala/>

Walker, B. (2005). *La anatomía de las lesiones deportivas* (1ra ed.). Paidotribo.

Wikipedia. (12 de Octubre de 2021). *Ciudad de Guatemala*. Obtenido de Wikipedia:

[https://es.wikipedia.org/wiki/Ciudad\\_de\\_Guatemala#Religi%C3%B3n](https://es.wikipedia.org/wiki/Ciudad_de_Guatemala#Religi%C3%B3n)

Wikipedia. (17 de Octubre de 2021). *Departamento de Guatemala*. Obtenido de Wikipedia:


[https://es.wikipedia.org/wiki/Departamento\\_de\\_Guatemala](https://es.wikipedia.org/wiki/Departamento_de_Guatemala)

## Anexos

**Figura 7**

*Hoja de valuación utilizada en la academia de futbol*




**ACADEMIA CEJUSA**


Informe de alumnos del día: / /

<b>Datos del jugador</b>	
<b>Antecedentes:</b>	
<b>Motivo de consulta:</b>	
<b>Evaluación:</b>	
<b>Tratamiento:</b>	
<b>Continuación:</b>	

*Nota: hoja de evaluación utilizada en el periodo del Ejercicio Técnico Profesional Supervisado.*

**Figura 8**

*Hoja de medición muscular antropometría*



**ASTRA FC**

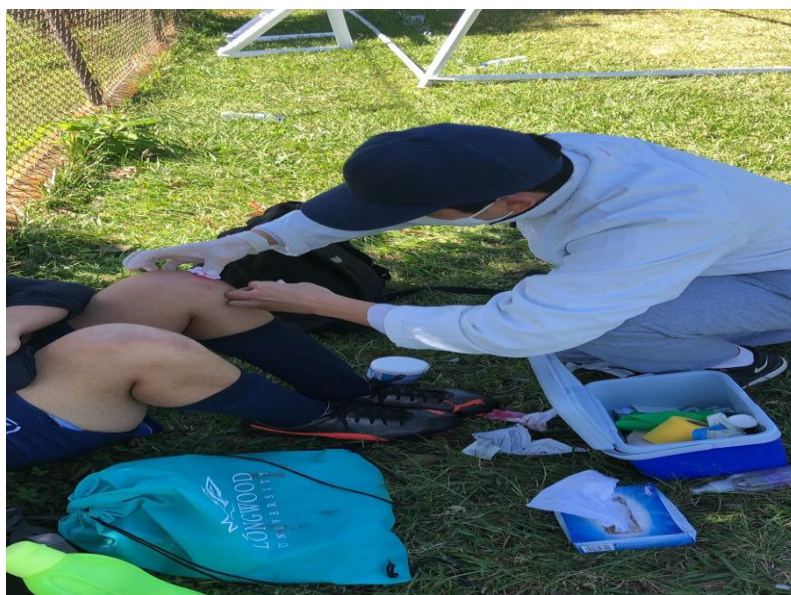
categoría: \_\_\_\_\_

NOMBRE	AÑOS	ESTATURA	PESO	MUSLO		PIERNA		BRAZO		ANTEBRAZO		PECHO	ABDOMEN
				DER.	IZQ.	DER.	IZQ.	DER.	IZQ.	DER.	IZQ.		

*Nota: hoja utilizada para evaluación muscular de los jugadores de todas las categorías.*

**Figura 9**

*Atención a jugadores en partidos programados*



*Nota: atención a jugador de la categoría Juvenil en partido de campeonato. Foto tomada en campos de Cejusa, septiembre 2021.*

**Figura 10**

*Finalización de partido programado de la categoría intermedia*



*Nota: foto grupal de la categoría moscos posterior al partido de campeonato. Foto tomada en los campos del Cejusa, septiembre 2021.*

**Figura 11**

*Periodo de entrenamiento*



*Nota: foto tomada en el periodo de entrenamiento de todas las categorías. Foto tomada en los campos del Cejusa, octubre 2021.*

**Figura 12**

*Finalización del ETPS*



*Nota: foto tomada en el último día del Ejercicio Técnico Profesional Supervisado. Foto tomada en los campos del Cejusa, octubre 2021.*