

# **UNIVERSIDAD DE ALMERÍA**

Facultad de Ciencias de la Educación, Enfermería y Fisioterapia  
**División de Enfermería y Fisioterapia**



**Trabajo Fin de Grado en Fisioterapia**

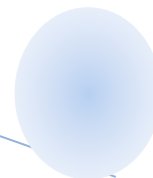
**Convocatoria Junio 2014**

**Programa de intervención para una lesión del ligamento  
peroneoastragalino anterior.**

**Intervention programme for a peroneal-astragaline anterior ligament  
lesion.**

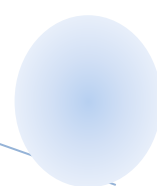
**Autor/a: Luis Miguel Fernández Calle**

**Tutor/a: Carmen Pozo Muñoz**



## ÍNDICE

<b>1. RESUMEN</b> .....	2
<b>2. INTRODUCCIÓN</b> .....	3
2.1 Justificación del problema.....	8
<b>3. DISEÑO DEL PROGRAMA</b> .....	9
3.1 Objetivo general.....	9
3.2 Objetivos específicos.....	9
3.3 Acciones.....	10
3.4 Sesiones de tratamiento.....	11
3.5 Medios materiales y humanos.....	20
3.6 Infraestructuras.....	20
3.7 Evaluación de los resultados del programa.....	20
<b>REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS</b> .....	23
<b>ANEXOS</b> .....	25



## **1. RESUMEN**

Cada vez más se intenta abordar las lesiones desde un plano multidisciplinar, se ha demostrado en multitud de artículos e investigaciones que existen una serie de factores psicosociales que influyen en una recuperación integral y satisfactoria de una lesión, sobretodo en deportistas.

Es cierto que, existen programas de intervención enfocados a esos factores psicosociales y programas que están referidos a la fisioterapia de una lesión concreta, pero no existen programas que “ensamblen” ambos campos.

En este trabajo se desarrolla un programa de intervención para una lesión de ligamento peroneoastragalino anterior, tratado desde dos puntos de vista aunados en un mismo tratamiento, fisioterapia y factores psicosociales.

### **ABSTRACT**

Lesions are being increasingly treated from a multidisciplinary point of view. It has been shown in dozens of articles and researches that there are a series of psychosocial factors which have influence on the integral and satisfactory recovery of a lesion, specially in athletes.

It is true that there are some intervention programmes which are focused on these psychosocial factors, as well as some other programmes that are based on the physiotherapy of a specific lesion. However, there is no programme that “assembles” both fields.

In this research work, it has been carried out an intervention programme for a peroneal-astragaline anterior ligament lesion, which has been treated from two points of view, united in one treatment, physiotherapy and psychosocial factors.

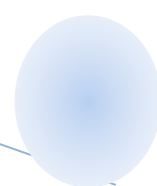


## 2. INTRODUCCIÓN: DEFINICIÓN Y RELEVANCIA DEL PROBLEMA

Cada vez más gente hace deporte, por lo tanto, existe un riesgo mayor de que se genere una lesión deportiva. Una lesión deportiva es el riesgo más frecuente e importante dentro de la actividad física por sus repercusiones físicas y psicosociales, que pueden afectar a la calidad de vida del practicante. El término lesión proviene del término latino *laesio*, hace referencia a un daño o alteración, orgánica o funcional, de los tejidos. Cuando este daño se produce en el ámbito deportivo, se considera lesión deportiva, la mayoría de los autores consideran lesión cuando impide al deportista, al menos un día de entrenamiento (AAOS, 1991; NCAA, 1996; Noyes, Lindenfeld & Marschall, 1988; Shultz, Houghlum & Perrin, 2000). Las lesiones son “accidentes de trabajo” como consecuencia de la actividad deportiva (Buceta & Bueno, 1995) o como parte del juego (Gordon, 1986), generalmente una lesión deportiva está dada por dos amplias categorías de factores causantes:

- Factores externos: aquellas variables relacionadas con el material o las instalaciones deportivas (meteorología adversa, terreno en mal estado, implementos deportivos...). Así como la conducta de los demás deportistas (agresiones, choques,...)
- Factores internos: factores propios del deportista como la edad, el deterioro del cuerpo, la historia pasada de lesiones, falta o deficiente preparación física para un determinado esfuerzo, falta de adherencia a determinadas medidas preventivas, mala alimentación, fatiga o realización de conductas de riesgo. Estos factores tienen una fuerte relación con la lesión ya que, el 48,3% de las lesiones se dan por factores internos del deportista.

A esta lista deberíamos añadir las diferentes variables psicológicas que influyen en la vulnerabilidad de los deportistas a las lesiones, aunque luego hablaremos más detalladamente sobre ellas, vamos a dar un ejemplo. Una motivación deficitaria puede contribuir a una lesión debido a la falta de adherencia a medidas preventivas o un déficit atencional que conllevará una mala ejecución de la actividad. Por lo contrario, una motivación excesiva incrementará el riesgo de lesión ya que los deportistas realizarán un sobreesfuerzo innecesario o sobreentrenamiento.

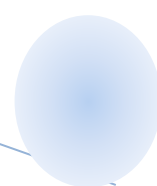


Aunque este tipo de definiciones explica la gran mayoría de lesiones deportivas, no incluyen otros tipos de lesiones no deportivas pero que repercuten en los deportistas y en su rendimiento (Ramírez, 2000)

Las lesiones deportivas se clasifican de diferentes formas:

- Según la estructura del aparato locomotor afectada (Gutiérrez, 1997):
  - Partes blandas: piel, ligamentos, músculos y tendones
  - Inserciones
  - Ósea y cartilaginosa
- Depende de las consecuencias de la lesión sobre la actividad deportiva, se determinará el nivel de gravedad de la lesión:
  - Lesiones leves: requieren atención y tratamiento pero no se interrumpe la actividad deportiva.
  - Lesiones moderadas: necesario tratamiento y limitan la actividad deportiva.
  - Lesiones graves: implican una interrupción prolongada de la actividad, normalmente cursa con hospitalizaciones e intervenciones quirúrgicas.
  - Lesiones graves que originan un deterioro crónico: imprescindible la rehabilitación permanente.
  - Lesiones graves que generan incapacidad permanente: suponen el abandono de la actividad deportiva.
- Según los mecanismos de lesión deportiva (Hinrichs, 1995) distingue:
  - Accidente deportivo.
  - Atlopatía primaria: cuando el proceso que provoca la lesión es repetido y leve o se produce de forma retardada.
  - Atlopatía secundaria: si después de una Atlopatía primaria no se establece la capacidad ilimitada para realizar la tarea deportiva.

Como hemos citado anteriormente, cada vez existen más lesiones deportivas; sólo en Europa en un año se dan 10 millones de lesiones, y en EEUU de 3-5 millones de lesiones al año. Centrándonos en el fútbol, un 44,6% de los jugadores sufre alguna lesión en la temporada, lo que da una media de 2,4 lesiones por 1000 horas de competición. En España, por su parte, un 40% de futbolistas sufre una lesión en la temporada. Lesiones que interesa recuperar lo antes posible ya que los deportistas dependen de su actividad. Por este motivo, se ha generado una línea donde se intentan



controlar, aún más, todos los aspectos relacionados con la lesión deportiva y no sólo el tratamiento de fisioterapia o la prevención. Uno de estos aspectos es la psicología aplicada al deporte.

El deporte impone una exigencia al cuerpo y, no sólo física, sino también psicológica, que recarga la mente y lleva al cuerpo al límite. Por este motivo, cada vez más estudios en el campo de la psicología demuestran que los aspectos psicosociales afectan a las lesiones deportivas.

La recuperación de la lesión desde un punto de vista psicológico tiene dos aspectos fundamentales: extensión social del problema y las consecuencias que provoca en el deportista y en su entorno. En la literatura más reciente, los aspectos psicológicos que afectan a la recuperación de la lesión se resumen en dos grandes grupos:

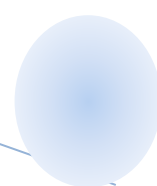
- Modelos centrados en las reacciones emocionales del deportista (Heil, 1993; Brewer, 1994).
- Modelo integrado de la respuesta psicológica a la lesión y al proceso de rehabilitación (Wiese-Bjornstal, Smith, Shaffer & Morrey, 1998).

Los modelos centrados en las emociones del deportista, provienen de la secuencia de reacciones psicológicas descritas por Kubler-Ross en *On death and dying* (1969) y son básicamente: negación de la lesión, cólera, negociación (ambivalencia emocional), depresión (provocada por la pérdida funcional, deportiva, estatus, etc.), y aceptación y reorganización. Aunque no todos los deportistas pasan por todas las fases ya que éstas pueden estar influenciadas por el tipo o gravedad de la lesión y por factores personales del deportista como la edad, los recursos de afrontamiento, etc.

El modelo integrado de la respuesta psicológica a la lesión y al proceso de rehabilitación, quizá sea la teoría más completa para explicar la relación lesión-psicología; en el modelo se integran teorías basadas en el proceso de estrés y otras en el proceso de dolor.

Dentro de la relación entre la lesión deportiva-psicología podemos dividir entre dos relaciones más específicas:

- Relación lesión deportiva-psicología en la prevención
- Relación lesión deportiva-psicología en la rehabilitación



Considerando la relación lesión deportiva-psicología en rehabilitación de mayor importancia debido a la pronta recuperación que desea un deportista para volver a desempeñar su actividad, vamos a profundizar más en ella.

Dentro de la rehabilitación en sí, debemos diferenciar tres partes a tener en cuenta y que tendrán que llevar a cabo un equipo multidisciplinar:

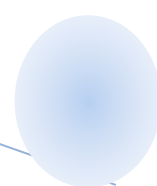
- Una primera parte, la parte física, de la que se encargará el fisioterapeuta
- Una segunda parte, un programa de entrenamiento deportivo, llevada a cabo por el preparador físico, el readaptador deportivo y el fisioterapeuta.
- Y una tercera parte, la atención psicológica de las repercusiones de la lesión, como las habilidades de autocontrol para apoyar los procedimientos de rehabilitación (Mendelsohn 1999).

Una buena rehabilitación dependerá de:

- Que se cumpla el tratamiento
- Que no se afecte el gesto técnico por el miedo a recaer
- Regular la actividad de forma adecuada
- La capacidad del deportista para afrontar su problema. Que se puede enfocar de diferente manera (Mendelsohn 1999):
  - o Cognoscitivo: aumento de capacidades de análisis, juicio, crítica, decisión y control de procesos perceptivos y de memoria.
  - o Psicomotor: aumenta la capacidad de aprendizaje, control y regulación del movimiento y con una mejorada autoconciencia.
  - o Psicoafectivo: control mejorado de la emotividad y de la ansiedad, con consiguiente aumento de autoestima, de confianza en sí mismo y de la capacidad de hacer frente a sus problemas.

Dentro de la rehabilitación tendremos diferentes variables a tener en cuenta, y que repercutirán directamente sobre la recuperación satisfactoria o no del deportista. Estas variables son:

- Ansiedad competitiva
- Personalidad
- Capacidades de afrontamiento
- El estrés



El estrés es una de las variables más relevantes tanto pre-lesión, como post-lesión. Las consecuencias del estrés son las siguientes (Buceta, 1996):

- Déficits atencionales
- Funcionamiento corporal defectuoso
- Cansancio y agotamiento emocional anticipado
- Abuso de la actividad para controlar el estrés
- Conductas incontroladas
- Disposición elevada de escape o evitación de las situaciones estresantes
- Debilitamiento del sistema inmunitario
- Desajustes psicológicos:
  - o Ansiedad somática
  - o Baja auto-confianza respecto al tratamiento
  - o Falta de apoyo social
  - o Ausencia de motivación

Hay factores del estrés que también influyen durante el tratamiento y durante la readaptación al esfuerzo (Buceta, 1996).

- Durante el tratamiento:
  - o Nueva exigencia: afrontar la rehabilitación
  - o Adaptar el estilo de vida a la rehabilitación
  - o Cumplir las prescripciones de la terapia
  - o Dolor, incomodidad, sensaciones adversas
  - o Falta de información sobre el curso de la rehabilitación
  - o Avanzar más lento de lo que se espera o desea
  - o Empeoramiento de la lesión
  - o Incertidumbre respecto al futuro
  - o Pérdida de destreza y oportunidades de participación en competiciones
  - o Acontecimientos deportivos que supongan una amenaza a los intereses personales
  - o Menor contacto con personas relevantes
  - o Sobrepasar los límites de la rehabilitación por el exceso de ganas
- Y en la readaptación:
  - o Mayor estrés a mayor tiempo de inactividad
  - o Nuevo cambio de estilo de vida para volver al anterior a la lesión



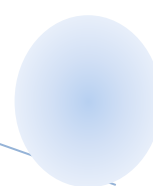
- Estrés de entreno y competición
- Adaptación a situaciones deportivas
- Problemas por no conseguir pronto un determinado rendimiento
- Expectativas de los demás
- Expectativas propias
- Jugar sin estar al 100%
- Adaptación a la lesión
- No saber el rendimiento que vas a tener
- Miedo a recaídas o nuevas lesiones.

## **2.1 Justificación del programa de intervención**

Como hemos visto, es muy importante que la lesión se enfoque con una visión multifactorial. Y para que la rehabilitación del deportista sea satisfactoria se deberá conseguir que el deportista controle su ansiedad, confíe en el equipo médico y mantenga un alto nivel de motivación para desarrollar el programa de rehabilitación y una adecuada adherencia (Palmi, 2001).

Una vez observada la importancia de las lesiones en los deportistas y de la psicología en éstas, es normal que se hayan realizado muchos programas de intervención en psicología deportiva (Olmedilla, Ortega, Andreu & Ortín, 2010; Palmi, 2001) y en fisioterapia (Antolín, 2013; Fernández & Chena, 2013), pero observamos escasos programas que “ensamblen” fisioterapia y psicología en nuestro afán por conseguir un tratamiento multidisciplinar de la lesión deportiva. Debido a que existen infinidad de lesiones diversas, nosotros vamos a centrarnos en el tratamiento de una de las lesiones más comunes en los deportistas: el esguince de tobillo.

El esguince de tobillo es la distensión o rotura de los ligamentos de la cara interna o externa del tobillo. Se suele dar por un desplazamiento en inversión o en eversión del pie. El 38% de las lesiones del aparato locomotor son esguinces de tobillo. En baloncesto, los esguinces de tobillo representan entre el 40-50% de lesiones, en fútbol entre el 16-23% y el 20% en atletismo.



El tipo de esguince que más encontramos es el esguince del ligamento lateral externo del tobillo (85% de los esguinces) y dentro de este tipo de esguinces, en el 70% de éstos, se afecta el haz anterior del ligamento peroneoastragalino.

Por este motivo, queremos diseñar un programa en el que tratemos esta patología tan común en deportistas desde ambas perspectivas, fisioterapia y psicología, para así rehabilitar al deportista de una forma lo más integral posible.

### **3. DISEÑO DE UN PROGRAMA PARA LA REHABILITACIÓN DE UN ESGUINCE DEL LIGAMENTO PERONEOASTRAGALINO ANTERIOR GRADO II.**

#### **3.1 Objetivo general**

El objetivo general de este programa es rehabilitar de forma integral al deportista que ha sufrido una lesión en el haz anterior del ligamento peroneoastragalino.

Este objetivo general lo dividiremos en dos objetivos, un objetivo por cada rama de tratamiento:

- Un objetivo fisioterápico: rehabilitar funcionalmente al deportista
- Un objetivo psicosocial: mejorar el afrontamiento hacia los factores psicosociales que influyen en la lesión.

#### **3.2 Objetivos específicos:**

Los objetivos anteriores pueden ser parcelados en otros más específicos de acuerdo a las actuaciones de tratamiento, tal y como se presentan a continuación.

- Fisioterapia:
  - Disminuir el dolor y el edema
  - Evitar adherencias
  - Normalizar la cantidad y calidad del movimiento
  - Relajar musculatura hipertónica
  - Reeducar a nivel propioceptivo y neuromuscular
  - Propiciar la vuelta a la actividad deportiva
- Psicosocial:

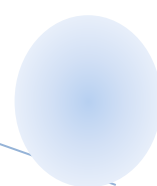


- Mejorar habilidades de comunicación:
  - Proporcionar información sobre la lesión y el proceso de recuperación
  - Establecer objetivos de tratamiento a corto plazo
  - Proporcionar feedback acerca de la evolución
- Reducir el estrés mediante técnicas de relajación

Estos dos amplios objetivos redundarán en una mayor satisfacción del lesionado y, por ende, en una mayor adherencia al tratamiento. Esto permitirá alcanzar el objetivo general propuesto.

### **3.3 Acciones del programa**

- Inicio de técnicas para disminución de inflamación y edema
- Evaluación de movilidad de zona lesionada
- Comienzo de movilidad para ganar rango de movimiento y evitar adherencias y retracciones.
- Aplicación de masaje para relajar musculatura hipertónica.
- Inicio de propiocepción
- Aumentamos la exigencia de la propiocepción
- Propiciamos una vuelta a la actividad deportiva.
- Información sobre la lesión y plan de actuación
- Información sobre factores psicosociales que influyen en su lesión
- Recomendaciones sobre su lesión.
- Iniciamos técnicas de relajación para disminuir el estrés
- Objetivos en cada sesión y evaluación de los mismos
- Atendemos a dudas del lesionado.



### 3.4 Sesiones de tratamiento

Nuestro tratamiento lo dividiremos en sesiones de 90 minutos, 45 minutos dedicados a la parte de fisioterapia y otros 45 minutos a los factores psicosociales. El tratamiento durará 12 sesiones y se realizará lunes, miércoles, jueves y viernes.

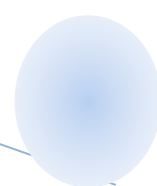
Antes de iniciar cualquier terapia, se le indica al paciente que en las primeras 24-72 horas realice las siguientes recomendaciones:

- *Reposo.* Al presentar un esguince grado II moderado conviene que utilice dos muletas adaptando el tipo de marcha a su sintomatología.
- *Aplicación de frío.* Hielo 12-15 minutos cada dos horas evitando el contacto directo con la piel.
- *Elevación del miembro inferior (MI) afecto.* Para descansar y favorecer la circulación de retorno y así evitar que aumente el edema.

Estas tres acciones, junto con la compresión que ejerce el vendaje u otro material se conoce como R.I.C.E (Rest, Ice, compression, elevation), y se utiliza en la fase aguda como tratamiento antiinflamatorio.

#### 1º sesión:

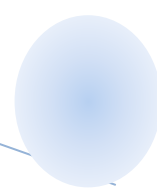
- Información sobre la lesión y plan de actuación: 20 min. Hablamos con el paciente comentándole cuál es su lesión, cómo repercute en su organismo, que ha pasado en su zona lesionada y su cuerpo en el momento de la lesión y comentamos cómo va ir desarrollándose el tratamiento.
- Movilizaciones pasivas: 5 min. Movilizamos de forma pasiva (el lesionado no mueve la zona) en movimientos de flexo-extensión, inversión-eversión. 2 series de 15 repeticiones cada movimiento.
- Aplicación de antiinflamatorio con masaje de drenaje: 5 min. Siempre favoreciendo la circulación de retorno.
- TENS analgésicos: 15 min. El paciente estará tumbado y con el miembro elevado para favorecer la circulación de retorno. Utilizaremos una frecuencia de 80Hz, una duración de fase de 150µs. la colocación de los electrodos (véase foto 1 en anexo).



- Técnica de relajación de Jacobson: 20 min. Debe realizarse en una habitación tranquila, con luces semiapagadas, con una temperatura agradable y el lesionado debe desprenderse de aquella ropa que le apriete demasiado. La técnica consiste en realizar una contracción y una relajación de los diferentes músculos de las 6 zonas más importantes del cuerpo: manos y brazos, nuca y hombros, ojos, cejas y frente, cuello y labios, tronco y pecho y piernas y caderas. En esta primera sesión explicaremos la técnica al paciente y nos familiarizaremos con el método y grupos musculares para aprender a contraerlos.
- Vendaje funcional: 5 min. El vendaje funcional de tobillo es una inmovilización parcial que permite colocar los elementos lesionados en posición de acortamiento para evitar la reproducción del mecanismo lesional, manteniendo el aspecto funcional de los elementos sanos. En un primer momento, no se debe realizar un vendaje compresivo, ya que si aparece más edema se puede desencadenar un síndrome compartimental. Antes de realizar el vendaje, se pregunta al paciente si tiene alergia a algún material y se comprueba el estado de su piel. Se rasura la piel en el segmento a vendar, se colocan almohadillas de foam en el maléolo externo para protegerlo y pretape para proteger la piel. Se realizan los anclajes con material adhesivo inextensible (tape) de forma circular abierta para evitar obstaculizar la circulación de retorno y en contacto con la piel (no sobre el pretape) (véase foto 2 en anexo). Luego se colocan tres tiras activas (dobles) con una intensidad y corrección adecuadas para evitar la puesta en tensión de los elementos lesionados (flexión plantar e inversión) (véase foto 3 y 4 en anexo). Por último, se colocan tiras adhesivas elásticas circulares, acabalgándose parcialmente para cerrar el vendaje en sentido disto-proximal (evitar la compresión excesiva).
- Marcha con muletas: 15 min. El paciente no puede apoyar el MI afecto, por lo que debe utilizar dos muletas reguladas según su altura. Se enseña cómo realizar una marcha semipendular. La marcha semipendular consiste en avanzar las dos muletas simultáneamente y luego llevar los pies juntos hasta el mismo nivel.
- Resolver dudas del paciente y recomendaciones sobre su lesión: 5 min

## 2º sesión:

- Informar al paciente sobre los aspectos psicosociales que influyen en la lesión: 10 min. Comentamos con el paciente que el estrés, la comunicación, el apoyo



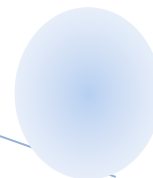
social influyen en su lesión y le explicaremos como vamos a disminuir la acción de estos factores.

- Movilizaciones pasivas: 5 min. Movilizamos de forma pasiva (el lesionado no mueve la zona) en flexo-extensión, inversión-eversión. 2 series de 15 repeticiones cada movimiento.
- Aplicación de antiinflamatorio con masaje de drenaje: 5 min. Siempre favoreciendo la circulación de retorno.
- TENS analgésicos: 15 min. Como anterior.
- Jacobson: 20 min. Una vez familiarizados con el método, en esta sesión vamos a relajar de la siguiente forma:
  - Puños cerrados, tensan las manos
  - Puño relajado
  - Bíceps tenso con el brazo doblado por el codo
  - Bíceps relajado
  - Tríceps tenso con el brazo extendido
  - Tríceps relajado, deja caer el brazo
  - Apretar los dientes, pone en tensión la mandíbula
  - Separar dientes
  - Apretar labios para poner en tensión labios y músculos faciales.
  - Dejar los labios ligeramente unidos
  - Apretar la punta de la lengua contra el paladar para poner en tensión lengua y cuello
  - Relajar la lengua
  - Apretar la cabeza hacia atrás para tensar la nuca
  - Dejar la cabeza suavemente descansando hacia atrás
  - Encoger los hombros
  - Relajar los hombros
  - Extender piernas y dedos hacia delante para tensar las piernas y los dedos
  - Relajar las piernas y los dedos
  - Inhalar profundamente para tensar el pecho
  - Exhalar para relajar
  - Contraer los músculos del abdomen
  - Relajarlos

- Contraer los glúteos
- Relajarlos.
- Vendaje funcional: 5 min. Del mismo modo que el anterior
- Marcha con muletas: 15 min. Igual que el día anterior
- Resolver dudas del paciente y recomendaciones sobre su lesión: 5 min
- Plantear objetivos: 5 min. Concretamos entre lesionado-fisioterapeuta, unos objetivos para el día siguiente.

### 3º sesión:

- Movilizaciones activo-asistidas: 5 min. Movilizamos pero el lesionado nos ayuda, en todos los movimientos, flexo-extensión, inversión-eversión.
- TENS analgésico: 15 min. Como anterior.
- Drenaje con aplicación de antiinflamatorio: 5 min
- Propiocepción: 10 min. Comenzamos con propiocepción en descarga.
  - Receptores del tacto: el lesionado debe tocar el dedo del fisioterapeuta, o el fisioterapeuta toca alguna zona del pie y el lesionado mueve hacia el lado contrario. Para complicar estos ejercicios el lesionado puede cerrar los ojos.
  - Receptores de presión: el fisioterapeuta realiza una presión en una zona y el lesionado debe mantener esa presión en todo momento, acercándose o alejándose del dedo del fisioterapeuta. Podemos complicarlo como el anterior, cerrando los ojos. Otro ejercicio, el fisioterapeuta se coloca una tabla en el pecho y el lesionado la presiona con su pie en todos los movimientos que realice el fisioterapeuta.
  - Ejercicios de vigilancia muscular: provocamos una elongación o un golpe en la estructura para que reaccione lo más rápido posible al movimiento contrario.
- Jacobson: 20 min. Como el día anterior.
- Vendaje funcional: 5 min. Del mismo modo que el anterior.
- Marcha sin muletas: 5 min. Intentamos que lleve una marcha lo más ergonómica posible corrigiendo el equilibrio de la postura y la estabilidad.
- Dar feedback al paciente: 10 min.
- Resolver dudas del paciente y recomendaciones sobre su lesión: 5 min



- Objetivos: 5min. Evaluamos si los objetivos que pusimos ayer se han cumplido en esta sesión y consensuamos objetivos para la sesión de mañana.

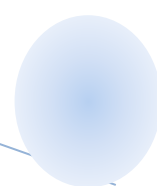
#### 4º sesión:

- Movilizaciones activo-asistidas y activas: 10 min. El paciente comienza a realizar las movilizaciones solo. (véase foto 5 en anexo)
- Cyriax: 5 min. Las indicaciones son un efecto analgésico y otro mecánico con la reordenación de fibras de colágeno. El masaje cyriax produce una buena movilidad de los tejidos lesionados, evita la formación de adherencias entre las fibrillas y distintos tejidos, provoca hiperemia local con lo que disminuye el dolor. Realizamos la técnica en el ligamento peroneoastragalino anterior. (véase imagen 6 en anexo)
- Propiocepción: 15 min. Mismos ejercicios que el otro día, además comenzamos con ejercicios en carga estable:
  - o De pie, con los dos pies apoyados y balanceamos el cuerpo de un lado a otro. Complicamos cerrando los ojos.
  - o Apoyo monopodal, podemos pedir que cierre los ojos, nosotros desestabilizar.
- Jacobson: 20 min. Como día anterior
- Vendaje funcional: 5 min. Igual que el anterior.
- Marcha sin muletas: 10 min. Intentamos que lleve una marcha lo más ergonómica posible corrigiendo el equilibrio de la postura y la estabilidad.
- Dar feedback al paciente: 10 min
- Resolver dudas del paciente y recomendaciones sobre su lesión: 5 min
- Objetivos: 5 min. Evaluamos si los objetivos que pusimos ayer se han cumplido en esta sesión y consensuamos objetivos para la sesión de mañana.

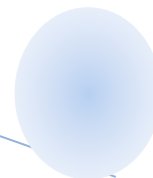
#### 5º sesión:

- Cyriax: 5 min. Igual que el anterior.
- Manipular: 10 min
  - o Anterioridad de maléolo peroneo: paciente en supino. Fisioterapeuta a los pies del paciente. Mano externa del fisioterapeuta toma el talón colocando el pulgar sobre el maléolo peroneo. La otra mano refuerza el pulgar. Inducimos una rotación interna y realizamos un movimiento de





- latigazo deslizado hacia atrás el maléolo (colocamos un cojín bajo la rodilla).
- Compresión tibiotarsiana: el paciente en supino. El fisioterapeuta a los pies del paciente. Colocamos el borde cubital sobre el cuello del astrágalo, los pulgares inducen flexión dorsal. Colocamos los antebrazos en el mismo eje que la tibia, realizamos una puesta en tensión y realizamos el thrust.
  - Anterioridad de astrágalo: paciente en supino o sentado en camilla con flexión de cadera y rodilla, antepié apoyado manteniendo una posición neutra de tobillo. Fisioterapeuta a los pies del paciente del lado de la disfunción. Colocamos la mano interna que toma contacto pisiforme sobre el cuello del astrágalo previo a tissue pull. La otra mano refuerza la toma, buscamos tensión y realizamos el thrust en dirección posterior.
  - Varo de calcáneo: paciente en prono o supino. La punta de los dedos descansa sobre nuestro pecho y el fisioterapeuta entrelaza sus manos en el talón tomando contacto con las eminencias tenares sobre el calcáneo. Articulamos el calcáneo realizando un movimiento en 8
  - Descenso de pareja cuboides-escafoides:
    - inferioridad de cuboides: paciente en supino, fisioterapeuta fija el calcáneo y coloca la otra mano en cuboides, se ponen los parámetros de compresión, flexión plantar e inversión, ponemos en tensión y realizamos el thrust
    - escafoides: paciente en supino, fisioterapeuta a los pies. Mano interna del fisioterapeuta sobre el borde interno del escafoides, realizando una compresión desde el primer radio, la otra mano refuerza el contacto más proximal. Aumentamos los parámetros de compresión del primer radio, mantenemos la flexión dorsal y realizamos el thrust en rotación plantar.
  - Isométricos: 5 min. Utilizamos una goma elástica y realizamos la flexión dorsal (véase foto 7 en anexo), flexión plantar (véase foto 8 en anexo), inversión (véase foto 9 en anexo) y eversión (véase foto 10 en anexo) con la resistencia de la goma, manteniendo la tensión 3 segundos, realizando 3 series de 10 repeticiones.
  - Bicicleta: 10 min



- Propiocepción: 15 min. Ejercicios de carga estable como los anteriores y empezamos con carga relativamente inestable.
  - o Paciente de pie, con una pelota de tenis debajo del pie, vamos deslizando en todos los sentidos y realizando presiones.
  - o El paciente se coloca a la pata coja encima de una pelota, con ojos abiertos, cerrados, desestabilizamos. Luego con dos pelotas
  - o Luego pasamos la pelota al talón y realizamos lo mismo, ojos abiertos, ojos cerrados, desestabilizamos y dos pelotas.
- Jacobson: 20 min. Como día anterior
- Dar feedback al paciente: 10 min.
- Resolver dudas del paciente y recomendaciones sobre su lesión: 5 min
- Objetivos: 5min. Evaluamos si los objetivos que pusimos ayer se han cumplido en esta sesión y consensuamos objetivos para la sesión de mañana.

#### 6º sesión:

- Gancho en ligamento y zona adyacentes: 5 min. Realizamos el mismo procedimiento que con la técnica de Cyriax pero utilizando el gancho.
- Isométricos: 4 min. Igual que anterior
- Bicicleta: 10 min
- Propiocepción: 10 min. Igual que anterior
- Carrera continua con vendaje funcional: 6 min
- Masaje de descarga de músculos adyacentes: 10 min
- Jacobson: 20 min. Como día anterior
- Dar feedback al paciente: 10 min.
- Resolver dudas del paciente y recomendaciones sobre su lesión: 5 min
- Objetivos: 5min. Evaluamos si los objetivos que pusimos ayer se han cumplido en esta sesión y consensuamos objetivos para la sesión de mañana.

#### 7º sesión:

- Manipulación: 10 min. Igual que anterior
- Isométricos: 5 min. Igual que anterior
- Propiocepción: 10 min. Plano inestable. Trabajamos con plato de Bohler, ojos abiertos, ojos cerrados, desestabilizar. (véase foto 11 en anexo)
- Bicicleta: 10 min

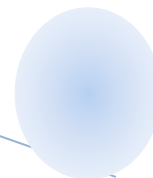
- Carrera continua con vendaje funcional: 10 min
- Jacobson: 20 min. Como día anterior
- Dar feedback al paciente: 10 min.
- Resolver dudas del paciente y recomendaciones sobre su lesión: 5 min
- Objetivos: 5min. Evaluamos si los objetivos que pusimos ayer se han cumplido en esta sesión y consensuamos objetivos para la sesión de mañana.

#### 8º sesión:

- Gancho: 5 min. Igual que anterior.
- Isométricos: 5 min. Igual que anterior.
- Propiocepción: 10 min. Igual que anterior.
- Carrera continua con vendaje funcional: 15 min
- Masaje de descarga de músculos adyacentes: 10 min
- Jacobson: 20 min. Como día anterior
- Dar feedback al paciente: 10 min.
- Resolver dudas del paciente y recomendaciones sobre su lesión: 5 min
- Objetivos: 5min. Evaluamos si los objetivos que pusimos ayer se han cumplido en esta sesión y consensuamos objetivos para la sesión de mañana.

#### 9º sesión:

- Manipular: 10 min. Igual que anterior.
- Isométricos: 5 min. Igual que anterior.
- Propiocepción: 15 min. Realizamos ejercicios de plano inestable pero añadiendo gesto deportivo. (véase foto 12 en anexo)
- Aplicación de kinesiotape: 5 min. Utilizamos una sola tira en i. mantendremos una posición en dorsiflexión de 90 grados durante todo el vendaje. Pegamos la base sin tensión por encima del maléolo externo, en dirección al ligamento lesionado. Al pasar por la zona de ligamento ejercemos tensión del 75%. A continuación, con tensión de 25-35% dirigimos la tira hacia la planta del pie para ser colocada sobre la mortaja tibio-peronéa-astragalina y a continuación volver a pasar por la zona de los ligamentos pero esta vez de forma transversal a ellos. Al pasar sobre los ligamentos volvemos a ejercer tensión del 75% (véase foto 13 en anexo).
- Carrera continua: 10 min



- Jacobson: 20 min. Como día anterior
- Dar feedback al paciente: 10 min.
- Resolver dudas del paciente y recomendaciones sobre su lesión: 5 min
- Objetivos: 5min. Evaluamos si los objetivos que pusimos ayer se han cumplido en esta sesión y consensuamos objetivos para la sesión de mañana.

#### 10º sesión:

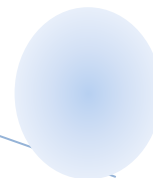
- Isométricos: 5 min. Igual que anterior.
- Propiocepción: 10 min. Igual que anterior. Plano inestable con gesto deportivo.
- Carrera continua variable: 15 min. Carrera continúa con cambios de velocidad.
- Masaje de descarga de músculos adyacentes: 15 min
- Jacobson: 20 min. Como día anterior
- Dar feedback al paciente: 10 min.
- Resolver dudas del paciente y recomendaciones sobre su lesión: 5 min
- Objetivos: 5min. Evaluamos si los objetivos que pusimos ayer se han cumplido en esta sesión y consensuamos objetivos para la sesión de mañana.

#### 11º sesión:

- Ganqueo: 5 min. Igual que anterior.
- Isométricos: 5 min. Igual que anterior.
- Propiocepción: 15 min. Plano inestable, realizando saltos, giros, etc. (véase foto 14 en anexo)
- Carrera continua variable : 20 min
- Jacobson: 20 min. Como día anterior
- Dar feedback al paciente: 10 min.
- Resolver dudas del paciente y recomendaciones sobre su lesión: 5 min
- Objetivos: 5min. Evaluamos si los objetivos que pusimos ayer se han cumplido en esta sesión y consensuamos objetivos para la sesión de mañana.

#### 12º sesión:

- Aplicación de kinesiotape: 5 min. Igual que anterior.
- Propiocepción: 25 min. Plano inestable realizando saltos, giros
- Masaje de descarga de músculos adyacentes: 15 min



- Jacobson: 20 min. Evaluación de la técnica observando la tabla que el paciente ha ido completando todos los días.

DÍA	HORA	CÓMO NOTAS LA RELAJACIÓN	PEQUEÑOS PROBLEMAS	NIVEL DE RELAJACIÓN	ZONAS MAS RELAJADAS	ZONAS MENOS RELAJADAS

- Dar feedback al paciente: 10 min.
- Objetivos: 15 min. Evaluar si se han cumplido todos los objetivos del tratamiento.

### 3.5 Medios materiales y humanos

- Recursos humanos: Fisioterapeuta que controle los aspectos psicosociales de la lesión.
- Material de trabajo: camilla, crema, ganchos, TENS analgésicos, kinesiotape, antiinflamatorio vía tópica, pretape, tape, venda elástica adhesiva, foam, cuchilla para rasurar, tijeras, material para propiocepción (plato de Bohler, bosu, cama elástica, 2 pelotas de tenis, balón de futbol), goma elástica, bicicleta, copia de tabla de evaluación de Jacobson y cojín.

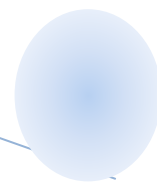
### 3.6 Infraestructuras

- Sala para rehabilitación
- Zona donde poder correr en superficie que amortigüe, por ejemplo, césped.

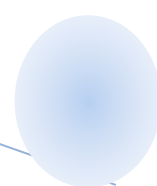
### 3.7 Evaluación de los resultados del programa

OBJETIVO	ACCIÓN	RRHH, MATERIAL E INSTALACIONES	INDICADOR EVALUACIÓN	SISTEMA EVALUACIÓN
Disminuir dolor y edema	Inicio de técnicas para disminución de inflamación y edema	Dolor: TENS Edema: antiinflamatorio, vendaje	Dolor: disminución del mismo. Edema: disminución del edema	Dolor: Escala EVA Edema: medir con cinta métrica o signo de Fóvea.
Evitar adherencias	Comienzo de movilidad para ganar rango de	Ganchos	Mayor movilidad de los tejidos	

	movimiento y evitar adherencias y retracciones.			
Normalizar cantidad y calidad de movimiento	Evaluación de movilidad de zona lesionada, comienzo de movilidad para ganar rango de movimiento y evitar adherencias y retracciones.	Plato de Bohler, bicicleta.	Mejora en la movilidad.	Goniometría
Relajar musculatura hipertónica	Aplicación de masaje para relajar musculatura hipertónica.	Crema de masaje	Mayor relajación de la musculatura	
Reeducación propioceptiva, neuromuscular y vuelta a la actividad deportiva	Inicio de propiocepción. Aumentamos la exigencia de la propiocepción y propiciamos una vuelta a la actividad deportiva.	Bosu, pelotas de tenis, cama elástica, balón de fútbol y plato de Bohler	Mayor confianza del lesionado en la zona lesionada	
Mejorar habilidades de comunicación	Información sobre la lesión, plan de actuación y factores psicosociales que influyen en su lesión. Recomendaciones sobre su lesión. Establecemos objetivos en			



	cada sesión y los evaluamos en la siguiente sesión y atendemos a dudas del lesionado.			
Reducir el estrés mediante técnicas de relajación	Iniciamos técnicas de relajación para disminuir el estrés	Técnica de Jacobson	Disminución del estrés del lesionado	Tabla de evaluación de Jacobson



## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

American Academy of Orthopaedic Surgeons (AAOS) (1991). *Athletic training and sports medicine* (2<sup>nd</sup> ed). Rosemont, IL: American Academy of Orthopaedic Surgeons.

Antolín, J. (2013). Intervención fisioterapia en un esguince de tobillo: caso clínico. No publicado.

Brewer, B.W. (1994). Review and critique of models of psychological adjustment to athletic injury. *Journal of Applied Sport Psychology*, 6, 87-100

Buceta, J.M. (1996). *Psicología y Lesiones Deportivas: Prevención y Recuperación*. Madrid: Dykinson.

Buceta, J.M. & Bueno, A.M. (1995). Estrés y prevención de lesiones deportivas. En J.M Buceta & A.M. Bueno (eds.), *Psicología y salud: control del estrés y trastornos asociados*, (pp. 175-230). Madrid, España: Dykinson.

Fernández, A. & Chena, M. (2013). Propuesta de un programa de entrenamiento de tobillo complementario a la sesión de entrenamiento. *EFDeportes.com, Revista Digital*. Buenos Aires, 18(185), Octubre de 2013.

Gordon, S. (1986). Sport psychology and the injured athlete: a cognitive-behavioral approach to injury response and injury rehabilitation. *Science periodical on Research and technology in sport*, 1-10.

Gutiérrez, J. (1997). *Las lesiones deportivas*. Aguilar

Heil, J. (1993). *Psychology of Sport Injury*. Champaign, Ill: Human Kinetics.

Hinrichs, H.U. (1995). *Lesiones deportivas*. Barcelona: Hispano Europea.

Kubler-Ross, E. (1969). *On death and dying*. London, England: Macmillan.

Mendelsohn, D. (1999). *Lesiones deportivas: prevención y rehabilitación desde la Psicología del Deporte*. Disponible en: <http://www.efdeportes.com/efd17a/lesion.htm>

National Collegiate Athletic Association (NCAA). (1996). *All sport injury summary* (published online at <http://www.ncaa.org>). Overland Park, KS: National Collegiate Athletic Association.





Noyes, F.R., Lindenfeld, T.N. & Marschall, M.T. (1988). What determines an athletic injury (definition)? *American Journal of Sport Medicine*, 16, S65-S68

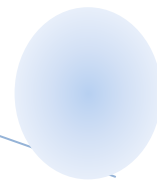
Olmedilla, A., Ortega, E., Andreu, M. D. & Ortín, F.J. (2010). Programa de intervención psicológica en futbolistas: evaluación de habilidades psicológicas mediante el CPRD. *Revista Psicología del Deporte*, 19 (2), 249-262

Palmi, J. (2001). Visión psicosocial en la intervención de la lesión deportiva. *Cuadernos de Psicología del Deporte*, 1(1), 69-79.

Ramírez, A. (2000). Lesiones deportivas: *un análisis psicológico de su recuperación*. Tesis doctoral no publicada, Universidad del País Vasco.

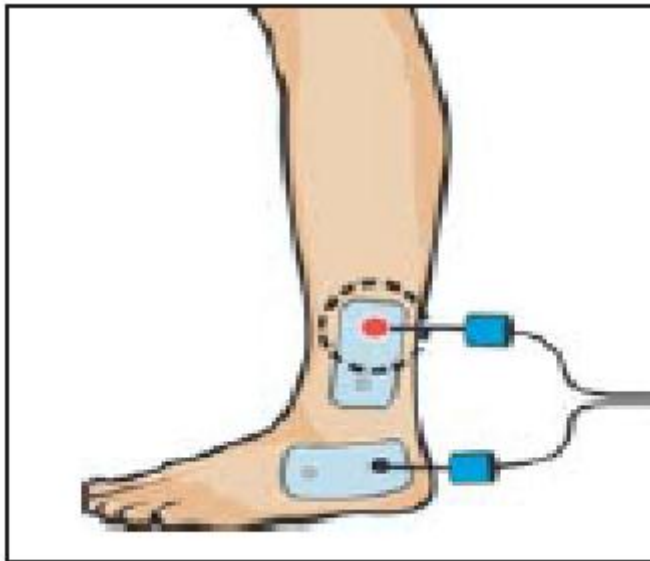
Shultz, S.J., Houglum, P.A. & Perrin, D.H. (2000). *Assessment of athletic injuries*. Champaign, IL: Human Kinetics.

Wiese-Bjornstal, D.M., Smith, A.M. Shaffer, S.M. & Morrey, M.A. (1998). An integrated model of response to sport injury: Psychological and sociological dynamics. *Journal of Applied Sport Psychology*, 10, 46-69.



## ANEXOS

1: colocación de electrodos.



2: anclajes del vendaje.



3, 4: tiras activas del vendaje.



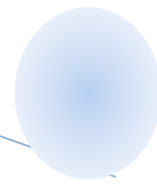
5: movilizaciones activas.



6: cyriax en ligamento peroneoastragalino.



7: flexión dorsal contrarresistencia.



**8:** flexión plantar contrarresistencia.

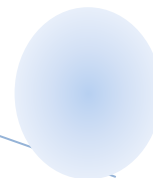


**9:** inversión contrarresistencia.



**10:** eversión contrarresistencia.





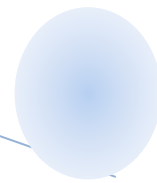
**11: plato de Bohler.**



**12: plato de Bohler propiocepción con gesto deportivo.**



**13: kinesiotape en tobillo.**



**14: propiocepción acrobática.**



