

Aplicación de la técnica cyriax en el tratamiento kinesiológico del esguince de tobillo grado I y II en deportistas

*Application of the Cyriax Technique in Kinesiology Treatment of Ankle Sprain
Grade I and II in Athletes*

*Aplicação da técnica Cyriax no tratamento cinesiologia de entorse
de tornozelo grau I e II em atletas*

Lic. Tyron E. Moreira-López

tyededu@hotmail.com

Universidad Laica Eloy Alfaro de Manabí, Manta, Ecuador

Recibido: 14 enero de 2015

Aceptado: 18 de marzo de 2016

Resumen

Las lesiones deportivas son lesiones que ocurren durante la práctica de un deporte o durante el ejercicio físico. Algunas ocurren accidentalmente. Otras pueden ser el resultado de malas prácticas de entrenamiento o del uso inadecuado del equipo de entrenamiento. Algunas personas se lastiman cuando no están en buena condición física. El tobillo es la localización más frecuente en las lesiones deportivas, y dentro de éstas el esguince de tobillo es la entidad más frecuente. Se realizó un estudio cuasi experimental con el objetivo de determinar los beneficios de la aplicación de la técnica CIRYAX en el tratamiento Kinesiológico del esguince de tobillo grado I y II en los deportistas que asisten al departamento de fisioterapia de Liga Deportiva Cantonal de Manta durante los meses de mayo 2010 hasta abril 2011. La población de estudio estuvo conformada por 20 deportista con esguince de tobillo que asistieron al departamento de fisioterapia de Liga Deportiva Cantonal de Manta. La investigación permitió demostrar los beneficios de la técnica cyriax en el tratamiento kinesiológico del esguince de tobillo y que los deportistas afectados con esguince de tobillo, deben de adaptarse a un plan de entrenamiento funcional, tomando conciencia de sus limitaciones mientras dura la recuperación.

Palabras clave: Tobillo; esguince; técnica cyriax; fisioterapia.

Abstract

Sports injuries are injuries that occur during the practice of a sport or during exercise. Some accidentally occur. Others may be the result of poor training practices or improper use of training equipment. Some people are injured when they are not in good physical condition. The ankle is the most common location for sports injuries, and within these ankle sprain is the most common entity. A quasi-experimental study was conducted to determine the benefits of the implementation of the CIRYAX technique in kinesiology treatment of ankle sprain grade I and II in athletes attending the physiotherapy department of Liga Deportiva Cantonal de Manta during the months from May 2010 to April 2011. The study population it consisted of 20 athletes with ankle sprain who attended the physiotherapy department of Liga Deportiva Cantonal de Manta. The investigation demonstrate the benefits of technical cyriax in kinesiology treatment of ankle sprains and affected athletes with sprained ankle, must adapt to a plan of functional training, aware of its limitations while recovering.

Keywords: Ankle; sprain; cyriax technique; physiotherapy.

Resumo

Lesões são lesões que ocorrem durante a prática de um desporto ou durante o exercício. Alguns acidentalmente ocorrer. Outros podem ser o resultado de práticas de formação pobres ou uso indevido do equipamento de treinamento. Algumas pessoas ficam feridas quando eles não estão em boa condição física. O tornozelo é o local mais comum para lesões desportivas, e dentro destes entorse de tornozelo é a entidade mais comum. Um estudo quasi-experimental foi conduzido para determinar os benefícios da implementação da técnica CIRYAX no tratamento cinesiologia do grau entorse de tornozelo I e II em atletas que participam do departamento de fisioterapia da Liga Deportiva Cantonal de Manta durante os meses a partir de maio de 2010 a população de estudo de abril de 2011. La que consistiu de 20 atletas com entorse de tornozelo que participaram do departamento de fisioterapia da Liga Deportiva Cantonal de Manta. A investigação demonstrar os benefícios de Cyriax técnica no tratamento cinesiologia de entorse do tornozelo e atletas afetados com entorse no tornozelo, deve adaptar-se a um plano de treinamento funcional, ciente de suas limitações enquanto se recuperava.

Palavras chave: Tornozelo; entorse; técnica de Cyriax; fisioterapia.

Introducción

El tobillo lo forma la articulación tibioperoné-astragalina. Formado por los huesos inferiores o distales de la pierna (tibia y peroné) y por el hueso del pie (Astrágalo). (TRATAMIENTO DEL ESGUINCE DE TOBILLO. 2012)

La tibia y el peroné encierran y coaptan al astrágalo en forma de “mortaja”. El Astrágalo conecta por debajo con el calcáneo (articulación subastragalina). También representa importancia la articulación entre el escafoides y el Cuboides (articulación de Chopart) ya que interviene en los movimientos de pronosupinación del pie. (TRATAMIENTO DEL ESGUINCE DE TOBILLO. 2012)

La articulación tibiotarsiana forma parte del tipo de articulaciones trocleartrosis con 2 movimientos principales:

- Flexión (Flexión dorsal)
- Extensión (Flexión ventral)

También la articulación subastragalina interviene en los movimientos de pronosupinación del talón. (TRATAMIENTO DEL ESGUINCE DE TOBILLO. 2012)

Las lesiones deportivas” son lesiones que ocurren durante la práctica de un deporte o durante el ejercicio físico. Algunas ocurren accidentalmente. Otras pueden ser el resultado de malas prácticas de entrenamiento o del uso inadecuado del equipo de entrenamiento. Algunas personas se lastiman cuando no están en buena condición física. En ciertos casos, las lesiones se deben a la falta o escasez de ejercicios de calentamiento o estiramiento antes de jugar o hacer ejercicio. Las lesiones deportivas más comunes son: esguinces o torceduras de ligamentos y desgarros de músculos y tendones, lesiones en la rodilla, hinchazón muscular, lesiones en el tendón de Aquiles, dolor a lo largo del hueso de la canilla (tibia), fracturas, Dislocaciones. (LESIONES DEPORTIVAS. 2014)

El tobillo es la localización más frecuente en las lesiones deportivas, y dentro de éstas el esguince de tobillo es la entidad más frecuente. Así en el baloncesto masculino el 53,7% de las lesiones deportivas corresponden al tobillo. Además se trata de la lesión que más comúnmente acude a los Servicios de Urgencias Hospitalarios, llegando a suponer el 12% de todas las lesiones atendidas en los Servicios de Urgencias, y hasta el 20-30% de todas las lesiones deportivas, sobre todo si la actividad deportiva, recreativa o de competición, supone el uso del tren inferior (baloncesto, fútbol, etc.). (GARRIDO CHAMORRO. 2011)

El diagnóstico de las lesiones de tobillo es principalmente clínico, basándose en una precisa anamnesis y en una exploración reglada, fiable y realizada lo más precoz posible, puesto que en pocas horas aparece un importante edema y una contractura antiálgica que dificulta su exploración. Debemos prestar especial atención si existe el antecedente de esguinces, también debemos saber si fueron tratados correctamente y si existía un tobillo inestable previamente (recordemos que existe el doble de probabilidades de tener un segundo esguince en un tobillo con un esguince previo) .(GARRIDO CHAMORRO. 2011)

Todos los especialistas y profesionales relacionados con la educación física y la medicina recomiendan a todo tipo de personas la práctica frecuente de ejercicio físico, para provocar efectos beneficiosos y saludables en el organismo, así como aumentar la calidad de vida (TRUJILLO F 2009)

El esguince es una distensión, ruptura parcial o total del ligamento.(TRATAMIENTO DEL ESGUINCE DE TOBILLO 2012)

El ligamento sirve como estabilizador de una articulación, en este caso el tobillo se tuerce hacia un lado u otro produciéndose una rotura de ligamentos o esguince. El mecanismo de inversión forzada del pie produce lesiones por tracción, sobre todo cuando existe una lesión del complejo ligamentoso externo, pero no es el único mecanismo lesional existente, ya que puede asociarse también lesiones por contusión que provocan lesiones directas sobre el ligamento. Se clasifican en esguince de primer grado (se produce una distensión ligamentosa, con alguna ruptura de alguna fibra, con poco dolor, hematoma nulo o escaso y sin inestabilidad objetivable), esguince de segundo grado (se aprecian rupturas parciales del ligamento. Suele observarse una equimosis y hematoma, con dolor localizado en la zona externa y algún grado de inestabilidad al andar o estar de pie. Los signos inflamatorios son moderados), esguince de tercer grado (ruptura completa del ligamento e inestabilidad importante de la articulación, los signos inflamatorios y el dolor son importantes, habitualmente suele estar incluido la ruptura también del ligamento peroneo calcáneo) . (TRATAMIENTO DEL ESGUINCE DE TOBILLO 2012)

Fricción de Cyriax es una específica forma de masaje del tejido conectivo aplicado sobre estructuras blandas preferentemente tendones. Fue desarrollada de forma empírica por Cyriax y su uso está bastante extendido en fisioterapia.(SOTO VILLARREAL A, 2010)

La técnica Cyriax en el tratamiento kinesiológico del esguince de tobillo, es una técnica creada hace más de 50 años por el Dr James Cyriax, basada en aplicar el tratamiento en el punto exacto

en donde se ha producido la lesión..(MASAJE TRANSVERSO PROFUNDO DE CYRIAX.TERAPIA FÍSICA .COM, 2007)

El objetivo principal de este tipo específico de masaje es producir una respuesta inflamatoria controlada cerca de las articulaciones donde los tendones y los ligamentos se insertan. Pretende realizar una movilización tal, que los estiramientos pasivos o los ejercicios activos no logran conseguir. El propósito del masaje transverso profundo de cyriax es ablandar la matriz fundamental o introducir pequeñas inflamaciones que activen la restauración del tejido conectivo. Los efectos de la técnicas son : reduce adherencias y cicatrices que se forman con las heridas, analgesia por hiperestimulación, hiperemia local y movilización de las fibras musculares, ligamentosas o tendinosas.(MASAJE TRANSVERSO PROFUNDO DE CYRIAX.TERAPIA FÍSICA .COM, 2007)

Se usa habitualmente en patología tendinosa, ligamentaria y lesiones musculares, y actualmente cuenta con una gran evidencia científica que corrobora su eficacia. Es una técnica de masoterapia que se engloba dentro de la fisioterapia y es de uso muy común entre los masajistas dedicados al deportista (masaje deportivo).(CYRIAX, J. 1955)

Normas y duración de la sesión.

Explicar al paciente que dado que la intención es romper la cicatriz de tejido, el tratamiento posiblemente sea doloroso. Y que tras él quizás este uno o dos días dolorido. Localización mediante un test funcional de la estructura exacta que queremos tratar. Pruebas Pasivas [Ligamentos, articulaciones, bursas, o sea, las estructuras pasivas] Pruebas Resistidas [Tendones y músculos, o sea, las estructuras contráctiles]. Nos aseguraremos que el paciente adopte una posición adecuada y cómoda que asegure una tensión o relajación de la zona a tratar según la estructura lesionada, y que facilite al mismo tiempo el acceso. Debe sentirse cómodo: la presión de la FTP debe ser tolerable.

Los dedos del terapeuta y la piel del paciente deberán moverse como una unidad, “como si hubiera una sola piel”. De esta forma conseguiremos una mayor penetración y evitaremos irritarla.(CHAMBERLAIN,G 1982)

El entrenamiento diario, consecutivo y de gran esfuerzo físico, que requieren los deportistas de Liga Deportiva Cantonal de Manta, para obtener resultados, en las diversas presentaciones y campeonatos, predisponen al 60% de los deportistas a mostrar una lesión, y debido al frecuente

contacto del pie con el terreno, provoca que la articulación del tobillo se vuelva la más sensible y con mayor probabilidad de sufrir daños, en un 40%, seguido de las lesiones de rodilla.

Una de las preocupaciones de la Liga Deportiva Cantonal de Manta, no solo es el daño físico que ya presenta el deportista, sino también la afección psicológica que puede arrastrar consigo la discontinuidad de su vida normal, que en este caso corresponde al entrenamiento y la pérdida progresiva de su condición física y sus habilidades durante el tiempo que dure la rehabilitación.

Los fisioterapeutas como parte del equipo médico y multidisciplinario en el deporte actual, nos vemos comprometidos a actuar de manera eficiente, para integrar al deportista a su actividad.

Además la importancia que representa para el deportista, para su equipo, para los familiares y dirigentes la pronta actuación y reintegración a su práctica, nos obliga a la adquisición de nuevos métodos y técnicas para lograr de manera eficaz los objetivos planteados.

Este trabajo investigativo tiene como finalidad proporcionar dentro del tratamiento Kinesioterapéutico técnicas que permitan mejorar, recuperar y reponer de manera más rápida al deportista; proponiendo que no solo la estimulación eléctrica puede conllevar a una recuperación total, sino que propioceptiva mente podemos brindar un tratamiento eficaz, sobre todo cuando no se cuenta con el equipo terapéutico adecuado..

Por tanto la aplicación de técnicas que mucho escuchamos, pero poco ponemos en práctica o conocemos, como la Técnica CYRIAX, podría ser substancial para llevar al deportista a un estado de mejoría más temprano y eficaz, y consecutivamente incluirlo a su práctica deportiva cotidiana.

Metodología

Se realizó un estudio cuasi experimental con el objetivo de determinar los beneficios de la aplicación de la técnica CIRYAX en el tratamiento Kinesiológico del esguince de tobillo grado I y II en los deportistas que asisten al departamento de fisioterapia de Liga Deportiva Cantonal de Manta durante los meses de mayo 2010 hasta abril 2011.”,La población de estudio estuvo conformada por 20 deportista con esguince de tobillo que asistieron al departamento de fisioterapia.Las variables que se utilizaron fueron:edad, sexo, tipo de deporte práctica, causa de la lesión, estado el escenario de práctica, tiempo que por su lesión ha dejado el deporte, conocimiento por parte de los deportistas del esguince, lesiones más frecuentes según el mecanismo de producción, Beneficios de la aplicación de la técnica Cyriax

Para la obtención de los datos se utilizaron técnicas como encuesta ,entrevistas, cuestionario al grupo afectado, así mismo se utilizó información de la historia Clínica de los pacientes. También fue importante la observación para determinar cambios en el tiempo de rehabilitación.

Los resultados se presentan a través de las tablas que describen la situación de los deportistas en estudio.

Resultados y discusión

Tabla No 1. Edad de los atletas con esguince de tobillo de 14 a 19 años departamento de rehabilitación física, de la Liga Deportiva Cantonal de la Ciudad de Manta, durante los meses de mayo 2010 hasta abril 2011

| EDAD | F | % |
|--------------|-----------|------------|
| 14 – 15 años | 8 | 40 |
| 16 – 17 años | 8 | 40 |
| 18 – 19 años | 4 | 20 |
| TOTAL | 20 | 100 |

Este tipo de lesión se manifiesta con mayor frecuencia en personas jóvenes, en relación con una mayor práctica deportiva. Afecta más al sexo femenino, sobre todo debido a ciertos aspectos constitucionales que predisponen a una mayor laxitud ligamentosa en varo o valgo de tobillo que en el varón, y a la obesidad. También se presenta en la edad adulta y en relación al pie cavo o al uso en la mujer de tacones altos.(MARTÍN URRIALDE A. 2006)

La tabla No 1 muestra un predominio de las edades comprendidas entre los 14 a 15 y de 16 a 17 años, con 40% cada uno, mientras que los deportistas entre 18 a 19 años se encuentran con un 20%, en estos últimos es menos frecuente porque la experiencia deportiva permite mayor precaución durante la práctica.

Existió una mayor incidencia de mujeres con esguince de tobillo, correspondiente al 55%, y los varones presentan el 45% de los casos, esto se debe a que los varones presentan generalmente musculatura más fuerte que protege de lesiones a las estructuras articulares.

El 75% de todas las lesiones de tobillo son esguinces. Supone alrededor del 25% del total de lesiones producidas por causas deportivas, sobre todo en las actividades relacionadas con la carrera y el salto. El baloncesto (20-50%) y el fútbol (15-30%) son las de mayor riesgo. **(IBORRA Alvaro , RIOS Antonio 2015)** . De la investigación se detectó que la mayor cantidad de deportistas lesionados en la disciplina fue el voleiball con un 40%, seguido de básquet con un 25%, futbol, atletismo y natación con un 10% y el 5% la disciplina de taekwondo. los deportes que requieren saltos son los más propensos a esguince de tobillo.

El 45% de los deportistas han sufrido lesión por un movimiento inadecuado durante su práctica deportiva, seguido del 35% de lesionados por caídas y el 20% de los atletas por golpes o contusiones.

Al analizar las condiciones del escenario de práctica el 45% expresa que la lesión se produjo por el mal estado de los escenarios deportivos y el 55% menciona que el estado de los escenarios deportivos no influyo para que se produzca la lesión.

Tabla No 2. Lesiones más frecuentes según el mecanismo de producción.

| | F | % |
|---------------|-----------|------------|
| POR INVERSIÓN | 16 | 80 |
| POR EVERSIÓN | 4 | 20 |
| TOTAL | 20 | 100 |

El mecanismo de inversión forzada del pie produce lesiones por tracción, sobre todo cuando existe una lesión del complejo ligamentoso externo, pero no es el único mecanismo existente, ya que pueden asociarse lesiones por compresión-contusión que provocan osteocondritis del astrágalo, necrosis del astrágalo y fisuras osteocondrales externas del astrágalo, pudiendo pasar desapercibidas y provocar una lesión crónica. **(L GUIRAO CANO 2004)**

El músculo inversor por excelencia es el tibial posterior, mientras que el peroneo lateral largo es el principal eversor. Existe una activación de la musculatura peronea a los 54 ms de iniciada la inversión, para equilibrar el movimiento, y de esta manera evitar lesiones, pero a pesar de esta precoz activación, resulta insuficiente cuando existe un movimiento brusco de inversión. **(KONRADSEN L 1997)**

Trabajando con el grupo en cuestión se detectó que en un 80% de los casos las lesiones se producen por movimientos forzados de inversión y que el 20% de las personas tienen esguinces por eversión (tabla no 2).

Tabla No 3. Ligamento más afectado en los deportistas que asistieron al área de Fisioterapia de LDCM.

| LIGAMENTO | F | % |
|-----------------------------|-----------|------------|
| Peroneoastragalino | 7 | 35 |
| Peroneo calcáneo | 4 | 20 |
| Calcáneo cuboideo | 3 | 15 |
| Tibio peróneo anterior | 2 | 10 |
| Deltoideo | 3 | 12 |
| Tibio astragalino anterior. | 1 | 8 |
| TOTAL | 20 | 100 |

El complejo ligamentoso externo del tobillo es la estructura más frecuentemente lesionada. Está constituido por tres fascículos: el ligamento peroneoastragalino anterior (PAA), el ligamento calcaneoperoneo (CP) y el peroneoastragalino posterior (PAP) . El ligamento PAA es el más débil y, por tanto, el más frecuente en lesionarse en este tipo de patología. Estabiliza el tobillo cuando éste se halla en flexión plantar, inversión y rotación interna. El CP está en tensión cuando el tobillo se encuentra en flexión dorsal e inversión. La lesión combinada de los ligamentos PAA y CP se encuentra en el 20 % del total de lesiones, mientras que la lesión aislada del PAA se observa en el 65 % de ellas. . (L GUIRAO CANO 2004)

En cuanto a los ligamentos más afectado en los deportistas que asistieron al área de Fisioterapia se pudo observar (tabla no 3) que el 35% de las lesiones se producen en el ligamento peróneoastragalino, seguido del ligamento peróneo calcáneo con el 20%, calcáneo cuboideo con 15%, tibio peróneo anterior 10%, deltoideo el 12% y el ligamento tibio astragalino anterior con el 8%, coincidiendo con la literatura revisada

Tabla No 4

Beneficios de la aplicación de la técnica Cyriax como parte del tratamiento de fisioterapia.

| Beneficios del Cyriax | F | % |
|------------------------------|-----------|------------|
| SI | 16 | 80 |
| NO | 4 | 20 |
| TOTAL | 20 | 100 |

Para el reestablecimiento de las fibras colágenas, disminución del dolor una vez se ha disminuido la inflamación es importante aplicar el Masaje transversal profundo de Cyriax. *El masaje transversal profundo aplicado posterior a un esguince de tobillo brinda múltiples beneficios para la resistencia de la cicatriz que se forma.* (JUNQUERA LANDETA M 2014).

Los fisioterapeutas clínicos hablan de que el estímulo transversal rítmico supone un estímulo para la orientación de la fibra con una mejora de la fuerza tensil. (SOTO VILLARREAL A, 2010).

Como se destaca en la tabla 4 preponderaron aquellos deportistas donde la técnica Cyriax le resulto muy eficaz en el tratamiento del esguince del tobillo (80.0 %) y un y un 20% no obtuvo resultados esperados con la técnica mencionada., demostrándose que en la gran mayoría esta técnica puede resultar muy eficaz dentro del tratamiento Kinesioterapéutico

Tabla No 5. ¿Qué tiempo ha estado en fisioterapia para poder regresar a su entrenamiento normal después de la lesión?

| Días en fisioterapia | F | % |
|-----------------------------|-----------|------------|
| 3 a 8 días | 9 | 45 |
| 8 a 15 días | 8 | 40 |
| 15 a 30 días | 3 | 15 |
| TOTAL | 20 | 100 |

La investigadora Socorro López plantea que el número de sesiones de fisioterapia dependerá de la magnitud de la lesión, del propio paciente y de la destreza del fisioterapeuta. Por su experiencia expresa que algunos esguinces de tobillo pueden ser curados en una sola sesión. (SOCORRO LÓPEZ. 2010) .Los estudios realizados por L Guirao Cano declara que el tiempo de retorno a las actividades deportivas estará alrededor de los 11 días para los esguinces de grado I, de 2 a 6

semanas para los de grado II . (L GUIRAO CANO 2004). Véase en la tabla 5 que el 45% de los deportistas han estado de 3 a 8 días en fisioterapia para poder regresar a la actividad física normal, el 40% ha estado entre 8 a 15 días y el 15% de 15 a 30 días..

Por otra parte se comprobó que el nivel de conocimiento que presentan los deportistas con respecto a los tratamientos de fisioterapia el 55% de los pacientes que llegaron al departamento Médico conoce lo que es la Fisioterapia y el 45% lo desconoce. El desconocimiento del tratamiento fisioterapéutico por parte de los deportistas entorpece la evolución satisfactoria del mismo

El esguince de tobillo sigue aportando una gran variedad de posibilidades terapéuticas y sobre todo, exige de un manejo interdisciplinario y en los aspectos preventivos.

La investigación permitió demostrar los beneficios de la técnica Cyriax en el tratamiento kinesiológico del esguince de tobillo. Los deportistas afectados con esguince de tobillo, deben adaptarse a un plan de entrenamiento funcional, tomando conciencia de sus limitaciones mientras dura la recuperación. Continuar realizando charlas por parte del equipo médico a los entrenadores, familiares y deportistas sobre los cuidados en el entrenamiento, así como la comunidad deportiva en general ya que otras disciplinas de alguna manera pueden encontrarse con lesiones de este tipo.

Referencias bibliográficas

CYRIAX, J. 1955. Deep massage. *Physiotherapy* 63:2:60-61

CHAMBERLAIN, G. Cyriax's friction massage: a review, *J. Orthop. Sports Phys. Ther.* 4(1) 16-22. 1982

GARRIDO CHAMORRO R P, GONZÁLEZ LORENZO M. Servicios de Apoyo al Deportista del Centro de Tecnificación de Alicante [online] 2011 [citado 2016-07-07]. Disponible en : <http://altorendimiento.com/lesiones-deportivas-4/>

IBORRA Alvaro , RIOS Antonio , VILLANUEVA Manuel , de la RUBIA Angel . LESIONES DE PIE: Esguince de tobillo. *tulesiondeportiva.com*, [online] 2015 [citado 2016-07-07]. Disponible en : <http://wm1064470.web-maker.es/lesiones/pie/esguince-de-tobillo/desktop/> 2015

JUNQUERA LANDETA M Tratamiento y recuperación de un esguince o entorsis de tobillo. [online] 2014 [citado 2016-07-07]. Disponible en : <https://www.fisioterapia->

online.com/articulos/por-que-no-inmovilizar-un-esguince-de-tobillo-y-que-hacer-para-su-tratamiento

KONRADSEN L, VOIGT M, HOJSGAARD C. Ankle inversion injuries: the role of dynamic defense mechanism. Am J Sports Med 1997;25:54-8.

L GUIRAO CANO , E PLEGUEZUELOS COBO , MA PÉREZ MESQUIDA. Tratamiento funcional del esguince de tobillo. Revista rehabilitación [online] 2004 vol 38 no 4 . [citado 2016-07-07]. Disponible en : <http://www.elsevier.es/es-revista-rehabilitacion-120-articulo-tratamiento-funcional-del-esguince-tobillo-13064726>

MARTÍN URRIALDE A , PATIÑO NÚÑEZ S , BAR DEL OLMO A. Inestabilidad crónica de tobillo en deportistas. Prevención y actuación fisioterápica. Revista Iberoamericana de Fisioterapia y Kinesiología. [online] 2007 Vol 9 No 2. [citado 2016-07-07]. Disponible en : <http://www.elsevier.es/es-revista-revista-iberoamericana-fisioterapia-kinesiologia-176-articulo-inestabilidad-cronica-tobillo-deportistas-prevencion-13097667>

MASAJE TRANSVERSO PROFUNDO DE CYRIAX. Terapia fisica .com [online] 2007 [citado 2016-07-07]. Disponible en : <http://www.terapia-fisica.com/masaje-transverso-profundo-de-cyriax.html> .

SOTO VILLARREAL A. Tratamiento Cyriax. . [online] 2010 [citado 2016-07-07]. Disponible en : <http://www.efisioterapia.net/articulos/tratamiento-cyriax>

SOCORRO LÓPEZ. Artículo sobre esguinces de tobillo. Foro atletismo . [online] 2010 [citado 2016-07-07]. Disponible en : <http://www.foroatletismo.com/foro/lesiones/10614-art-culo-sobre-esguinces-de-tobillo.html>

TRATAMIENTO DEL ESGUINCE DE TOBILLO. eFISIOTERAPIA . NET. [online] 2012 [citado 2016-07-07]. <http://www.efisioterapia.net/articulos/tratamiento-esguince-tobillo>

TRUJILLO F. LESIONES DEPORTIVAS: TIPOS Y PREVENCIÓN. [online] 2009 [citado 2016-07-07]. Disponible en : <http://www.fmds.es/2009/02/lesiones-deportivas-tipos-y-prevencion/>