

# Intervención fisioterápica con Kinesiotaping en pacientes con fascitis plantar

**Autor:** Sánchez González, Mónica (Fisioterapeuta).

**Público:** Fisioterapeutas. **Materia:** Investigación. Área: Área de Investigación en Ciencias de la Salud - Fisioterapia. **Idioma:** Español.

**Título:** Intervención fisioterápica con Kinesiotaping en pacientes con fascitis plantar.

## Resumen

**Introducción:** La fascia plantar es una banda de tejido fibroso que se localiza en la planta del pie. Con los años la fascia pierde elasticidad y la capa de grasa se vuelve más delgada por lo que no puede absorber la fuerza produciendo una inflamación en la misma, denominada fascitis plantar. El kinesiotaping tiene como objetivo principal la preservación del movimiento y la actividad muscular. **Objetivo:** Demostrar la eficacia del Kinesiotaping como tratamiento individual en la fascitis plantar. **Método:** Estudio de 10 días de duración con 40 sujetos de ambos sexos con fascitis plantar. Valoraremos el dolor mediante la EVA para evaluar la mejoría.

**Palabras clave:** fascitis plantar, kinesiotaping.

**Title:** Kinesiotaping physiotherapy intervention in patients with plantar fasciitis.

## Abstract

**Introduction:** The plantar fascia is a band of fibrous tissue found in the sole. Over the years the fascia loses elasticity and the fat layer becomes thinner so it can not absorb the force producing inflammation in it, called plantar fasciitis. The main objective kinesiotaping preservation movement and muscle activity. **Objective:** To demonstrate the effectiveness of individual treatment Kinesiotaping as plantar fasciitis. **Method:** Study of 10 days with 40 subjects of both sexes with plantar fasciitis. We assess pain by EVA to assess improvement.

**Keywords:** plantar fasciitis, kinesiotaping.

Recibido 2016-05-14; Aceptado 2016-05-26; Publicado 2016-06-25; Código PD: 072036

*Introducción:* La fascia plantar es una banda de tejido fibroso que se localiza en la planta del pie. Esta fascia está cubierta por una capa de grasa, que le ayuda a absorber la fuerza generada al caminar. Con los años la fascia pierde elasticidad y la capa de grasa se vuelve más delgada por lo que no puede absorber la fuerza produciendo una inflamación en la fascia, denominada fascitis plantar. El vendaje neuromuscular tiene como objetivo principal la preservación del movimiento y la actividad muscular.

*Objetivo:* El objetivo principal es demostrar la eficacia del vendaje neuromuscular como tratamiento individual en la fascitis plantar aguda.

*Material y métodos:* Estudio de 10 días de duración con 40 sujetos de ambos sexos y con una edad comprendida entre 40 y 60 años, estos deben presentar fascitis plantar aguda con un periodo de aparición de los síntomas inferior a una semana. Antes de comenzar con el tratamiento realizaremos una ultrasonografía y valoraremos el dolor mediante la escala visual analógica, esto también lo haremos el día 4 y el 8 para evaluar la mejoría.

## 1. FASCITIS PLANTAR AGUDA

### 1.1. Etiología

La fascia plantar se compone de una banda de tejido fibroso que se encuentra situada en la planta del pie, se inserta en el calcáneo desplazándose hacia delante para llegar a la base de los dedos formando la bóveda plantar, de tal forma que si esta fascia se encuentra acortada dará lugar a un pie cavo, mientras que si esta alargada da lugar a un pie plano. Esta fascia se encuentra cubierta por una capa de grasa que le ayuda a absorber la fuerza generada al caminar.<sup>(1)</sup>

Con los años pierde elasticidad, la grasa que la rodea para protegerlo se vuelve más delgada por lo que no puede absorber la fuerza que se genera al caminar produciendo lesión en la fascia; un calzado inadecuado como zapato de tacón alto, suela demasiado dura o demasiado blanda, desgaste excesivo del talón. Permanecer durante largos periodos de

tiempo en bipedestación o realizar marchas prolongadas. Aumento de peso que hace el sistema musculotendinoso que proporciona sujeción al pie sea insuficiente para soportar el peso de la persona. Cuando se inicia un entrenamiento al que no se está acostumbrado la fascia y además por repetidos traumatismos, infecciones, enfermedades degenerativas, inflamatorias y metabólicas.<sup>(1, 2, 3, 4, 5, 6)</sup>

La fascitis plantar se produce por una inflamación de dicha fascia, originando dolor en el talón; la edad más común de aparición es entre los 40 y 60 años. La causa más frecuente son las variaciones anatómicas en los pies, puede ser por una excesiva pronación, pie plano o cavo, tendón de Aquiles corto o limitación en la flexión del tobillo. En principio, todas las fascitis se denominan agudas, pero con el paso del tiempo el grosor tiende a aumentar aún más y el dolor se vuelve más constante. Es en este momento en el que pasa a ser crónica.<sup>(2, 5)</sup>

### 1.2. Aspectos clínicos y diagnósticos

En cuanto a la clínica, la fascitis plantar aguda produce dolor a la palpación de toda la bóveda plantar. A medida que pasa el tiempo la tensión de la fascia es más grande produciendo un dolor fijo en el talón, el cual duele al realizar cualquier actividad como andar, correr, ponerse en pie después de permanecer un rato sentados, después de un fuerte entrenamiento al enfriarse. En la palpación además del dolor, podemos encontrar una fascia tensa y dura, así como adormecimiento y sensación de hormigueo en el pie. El dolor se puede cuantificar mediante diferentes escalas, aunque la más utilizada es la escala analógica visual.<sup>(2, 5, 6)</sup>

Normalmente el dolor en el talón es mayor durante los primeros pasos después de un largo reposo, va disminuyendo a medida que realizamos actividad ya que se produce una distensión de la fascia, pero vuelve a reaparecer tras un periodo de reposo. El dolor suele aumentar al permanecer de pie durante largos periodos transformándose en un dolor sordo<sup>(1,7)</sup>; la mayoría de las personas con fascitis plantar aguda describen su dolor como una punzada a nivel del talón.<sup>(1)</sup>

Antes de confirmar el diagnóstico de la patología debe tenerse en cuenta las lesiones con las que comparte sintomatología. Dentro del diagnóstico diferencial, el más frecuente es el conocido como espolón del calcáneo que se trata de una calcificación de la parte distal del mismo, muchas veces asintomático caracterizado por un estiramiento excesivo de la fascia y que es, por tanto, una consecuencia de la fascitis. También se incluyen otras lesiones como pueden ser la del nervio del aproximador del 5º dedo y el síndrome del canal del tarso, las cuales causan una sensación de excesivo calor en la zona; la tendinitis del tendón de Aquiles y la bursitis retrocalcánea caracterizadas por un dolor en la parte posterior del calcáneo, y por último, la tendinitis del tibial posterior, cuyo síntoma es un dolor en la zona interna del pie y del tobillo.<sup>(1, 2, 3, 4)</sup>

### 1.3. Prevención y tratamientos

Existen una serie de estiramientos que son beneficiosos para prevenir esta patología, que consistiría en realizar series de flexiones dorsales de los dedos y del antepie, manteniéndolo durante unos 20 segundos. También es aconsejable utilizar plantillas ortopédicas adecuadas a la morfología de cada pie, así como cambiar el calzado con asiduidad. En cuanto a los deportistas, éstos no tienen que abandonar los entrenamientos debido a la fascitis, sino que es recomendable bajar la intensidad, realizándolos en terrenos blandos y no en asfalto, y a su vez emplear vendajes o taloneras para mejorar la amortiguación. Una vez acabado el entrenamiento es muy útil la aplicación de hielo. Es importante cambiar las zapatillas deportivas cuando éstas se hayan desgastado.<sup>(5, 6)</sup>

Existen numerosos tratamientos para la fascitis plantar aguda, siendo inicialmente reposo, analgésicos y antiinflamatorios, cuyo tiempo medio de recuperación es de 21 días. Estos tratamientos podemos utilizarlos indistintamente en cualquiera de las fases, aunque en el caso de la magnetoterapia debemos utilizar una aplicación pulsátil en casos agudos y una continua para casos crónicos.

Una manera de clasificar los tratamientos sería en crioterapia, tratamientos de electroterapia, plantillas, terapias manuales y vendajes, que serán explicados los más importantes a continuación.

#### ❖ Electroterapia

Por un lado tenemos los ultrasonidos que tienen el objetivo de ablandar la fibrosis y reducir el dolor; el rango de potencia que utilizaremos será de 0'5-1'2 W/cm<sup>2</sup> durante 5 minutos. Otra alternativa es la magnetoterapia, cuyos objetivos consisten en disminuir la inflamación y producir analgesia. Se aplica con una

frecuencia entre 3 y 50 Hz y una potencia entre 70 y 150 Gauss y su emisión será continua o pulsátil, según la lesión sea aguda o crónica respectivamente. El tiempo de aplicación puede oscilar entre media hora y 1 hora.<sup>(2, 4)</sup>

❖ Terapias manuales

Una de ellas es la realización de estiramientos de los músculos cortos del pie y largos de la pierna<sup>(3, 4, 6)</sup> y la otra el masaje, dentro del cual podemos elegir entre masaje de descarga de los músculos de la planta del pie, realizando amasamientos y fricciones o movimientos circulares profundos que harán que el edema disminuya, o masaje transversal profundo (Cyriax) en la inserción del calcáneo para disminuir el dolor; en ambos casos los realizaremos durante 10 minutos al día hasta la desaparición de los síntomas.<sup>(3, 4, 5, 6)</sup>

❖ Vendajes

Las alternativas de vendaje en este caso serían vendajes funcionales o vendajes neuromusculares. Para la realización del vendaje funcional colocaremos una tira de anclaje respetando la raíz de los dedos, para que éstos puedan moverse libremente y a continuación procederemos a colocar tiras de vendaje comenzando por la cabeza del quinto dedo. Estas tiras de vendaje comenzarán en la cabeza de cada uno de los dedos y descenderán oblicuamente por la planta del pie para, bordeando el talón, llegar a la cabeza del mismo dedo; en el caso del 2º y 4º dedo llegarán a la cabeza del 1º y 5º dedo respectivamente. La colocación de vendas en el 3º dedo es opcional, en el caso de optar por aplicarlas tendríamos que, partiendo de la cabeza del mismo, poner dos tiras de manera que una llegase hasta el 1º dedo y la otra al 5º dedo. Una vez finalizado se colocan unas tiras acabalgadas para reforzar.<sup>(3, 4)</sup>

## 2. VENDAJE NEUROMUSCULAR

El vendaje neuromuscular o kinesio taping tiene como objetivo principal la preservación del movimiento y la actividad muscular para la recuperación de cualquier lesión, y es precisamente el mantenimiento de las amplitudes de movimiento lo que diferencia a esta técnica del resto de vendajes. Su principio de acción se basa en el estímulo ejercido sobre los receptores sensoriales, el aumento del espacio entre la piel y el músculo lesionado, el aumento de la irrigación, la facilitación del drenaje linfático, la disminución de la inflamación y la descompresión que tiene como consecuencia la disminución del dolor.<sup>(1, 2, 8, 9, 10, 11)</sup>

Las cintas del kinesiotape son de algodón fino y poroso, con una textura elástica y adhesiva. A medida que aumenta la temperatura de la piel y se calienta la banda esta se activa. Es rara la aparición de alergias o irritaciones ya que no contiene látex, y puede permanecer días en contacto con la piel. Se pueden encontrar en diferentes colores: el rosa absorbe más luz, por lo que lo usamos para aumentar la temperatura en lesiones musculares subagudas o crónicas. El azul refleja la luz por lo que lo usamos para disminuir la temperatura en lesiones agudas que cursan con inflamación o en aplicaciones linfáticas. El color beige es un color neutro por lo que es muy utilizado en bebés. El negro es uno de los más usados y se utiliza como refuerzo del resto de colores. Existen otros colores como el amarillo y naranja que tienen efectos similares al rosa, el blanco similar al azul, el verde que se usa en lesiones por estrés.<sup>(1, 2, 7, 8, 9, 10, 11)</sup>

El vendaje neuromuscular supone una alternativa de tratamiento sin comprometer el movimiento del aparato locomotor, quedando demostrado que de él dependen otros sistemas como el linfático, circulatorio, muscular o nervioso, que a su vez favorecen la recuperación de las lesiones que sufre el cuerpo<sup>(8)</sup>. Estos vendajes son frecuentes en la práctica deportiva, sobre lesiones osteomusculares como contusiones, esguinces o tendinopatías, cuyo tiempo medio de recuperación es de 3-4 días. Sin embargo, no se limita su uso a este campo, estando presentes también sobre el sistema neuromuscular, el dolor y el edema, aunque en estos últimos su eficacia no está demostrada científicamente.<sup>(8, 9, 10, 11)</sup> Existen diferentes modos de aplicación del vendaje en función de la zona de aplicación, al igual que diferentes técnicas.<sup>(9, 10, 11)</sup>

En cuanto al modo de aplicación distinguimos la “técnica en I”, la cual se realiza en el vientre muscular y es la que mayores efectos beneficiosos produce en el tratamiento de las lesiones agudas; la “técnica en V” y la “técnica en Y” que se realizan alrededor del vientre muscular, con la diferencia de que la “técnica en Y” se usa en procesos crónicos; la “técnica en X” debe aplicarse desde la parte central del músculo y alrededor de su vientre muscular utilizándose esta misma con el fin de evitar las partes sensibles; y por último, la “técnica en abanico”.<sup>(9, 10)</sup>

Respecto a las diferentes técnicas a utilizar, diferenciamos la muscular la cual tiene dos efectos diferentes; el tonificante, que va desde origen hasta la inserción del músculo y su función es el aumento del tono muscular y la función

relajante aplicada desde la inserción al origen del músculo afectado, disminuyendo el tono muscular. Dentro de esta técnica, a su vez, se pueden utilizar el modo de aplicación en I, Y ó X. Mediante la técnica del ligamento conseguimos recuperar el ligamento afectado sin la necesidad de limitar el movimiento y consiste en fijar la tira activa desde la parte proximal hacia la distal, con lo que se consigue una retracción de las partes distales, lo cual genera propiocepción, obteniendo así el movimiento fisiológico de dicho ligamento.<sup>(9, 10)</sup>

Tras una amplia revisión bibliográfica, los autores concluyen que el vendaje neuromuscular además de ser una técnica novedosa, se muestra eficaz en la resolución de diversas dolencias musculoesqueléticas. Sin embargo, son escasos los estudios que demuestren su eficacia en la fascitis plantar aguda a pesar de ser una patología muy generalizada en la población, por lo cual hemos decidido ampliar las investigaciones existentes sobre esta lesión, y en concreto, en edades comprendidas entre los 40 y 60 años por ser el intervalo más frecuente de aparición. También hay una creencia generalizada entre los distintos autores de realizar estudios que concreten más los efectos del vendaje.<sup>(2, 3, 4)</sup>

Aunque esta técnica no sea la más económica a corto plazo, a largo plazo se traduce en una disminución de los gastos sanitarios al sustituir parte del tratamiento convencional; y también de los gastos sociales al disminuir la frecuencia de las sesiones, así como el tiempo de las mismas y al reincorporarse en el menor tiempo posible a su vida cotidiana.<sup>(6-11)</sup>

### 3. HIPÓTESIS

Basándonos en la literatura actual que demuestra los beneficios del vendaje neuromuscular en diferentes lesiones queremos confirmar la siguiente hipótesis:

“El vendaje neuromuscular será un tratamiento eficaz para la fascitis plantar aguda”

### 4. OBJETIVOS

#### ❖ Generales:

- Demostrar la eficacia del vendaje neuromuscular como tratamiento individual en la fascitis plantar aguda.

#### ❖ Específicos:

- Indicar cuál es la técnica de aplicación del vendaje neuromuscular más efectiva para la fascitis plantar aguda.

- Calcular el tiempo medio que tarda en recuperar la fascitis plantar aguda.

### 5. MATERIAL Y MÉTODOS

#### 5.1. SUJETOS

Nuestra muestra está formada por 40 sujetos de ambos sexos escogidos al azar, que cursan fascitis plantar aguda, a los que dividiremos en 4 grupos de forma aleatoria. Es un tipo de muestreo probabilístico ya que todos los pacientes que cumplan los criterios de inclusión descritos a continuación serán incluidos en el estudio.

Dichos criterios de inclusión son la edad, el dolor y el periodo de aparición de los síntomas, siendo este último inferior a una semana. En la edad incluimos a todos los pacientes entre 40 y 60 años. Respecto al parámetro del dolor seleccionamos a aquellos sujetos con una puntuación entre 7 y 10 en la EVA.

#### 5.2. MATERIAL

Disponemos de la ultrasonografía ha demostrado ser el método idóneo para el diagnóstico y seguimiento de este tipo de patología. Es rápida, eficaz, inocua, de fácil acceso, así como un estudio dinámico, en tiempo real y comparativo. Además es de bajo coste, por lo que es más aplicable en nuestro medio.<sup>(12)</sup>

La escala analógica visual es relativamente simple, ocupa poco tiempo, aunque requiere de un cierto grado de comprensión y de colaboración por parte del paciente. Tiene buena correlación con las escalas descriptivas, buena sensibilidad y confiabilidad, es decir, es fácilmente reproducible. Consiste en una línea recta, normalmente de 10 cm de longitud, con las leyendas "sin dolor" y "dolor máximo" en cada extremo y una puntuación máxima de 10.

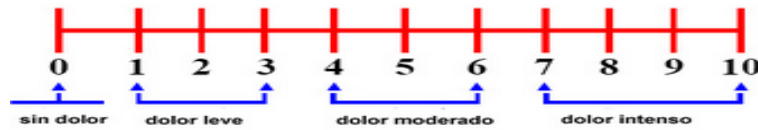


Imagen 1: Obtenida de <https://miralfrec.files.wordpress.com/2013/06/escala-eva-total.png>

En cuanto a los recursos humanos, disponemos de un equipo multidisciplinar formado por seis fisioterapeutas y un radiólogo.

Dentro de los recursos materiales necesitaremos una cantidad estimada de 6 rollos de kinesio taping de 5mx5cm de color azul, pues este color refleja más la luz, lo que nos sirve para disminuir la temperatura de la zona, siendo útil para lesiones agudas que cursen con inflamación, además de tener efecto relajante. Para el efecto placebo usamos un rollo de esparadrapo que colocaremos en forma de abanico.

### 5.3. MÉTODO

Llevaremos a cabo este estudio en un tiempo medio de 10 días para asegurar la recuperación ya que las lesiones tratadas con vendaje neuromuscular suelen recuperar en 3-4 días. De la misma manera no podemos olvidar que el tiempo medio de recuperación de fascitis plantar aguda es de 21 días como ya explicamos anteriormente en el marco teórico.

### 5.4. PROCEDIMIENTO

Una vez dividimos los grupos asignamos las formas de tratamiento:

GRUPO	TRATAMIENTO
1	Vendaje neuromuscular en forma de abanico.
2	Vendaje neuromuscular combinando las técnicas de abanico e "I".
3	Vendaje neuromuscular combinando las técnicas de abanico e "Y".
4	Esparadrapo como efecto placebo.

Comenzamos el estudio realizando anotaciones de los valores de la ultrasonografía y la escala analógica visual obtenidos para cada paciente.

En la escala analógica visual, el paciente anota en la línea el grado de dolor que siente de acuerdo a su percepción individual, midiendo el dolor en centímetros desde el punto cero, con un intervalo de dolor entre 1 y 10. A su vez, estos números tienen una equivalencia cualitativa que va desde el 0 o sin dolor, dolor leve entre el 1 y el 3, dolor moderado entre el 4 y el 6 y finalmente dolor intenso entre el 7 y el 10.

También llevamos a cabo una ultrasonografía con ayuda de un radiólogo. Pedimos al paciente que se coloque en decúbito prono con la rodilla en flexión de 90º y los pies en posición neutra. La prueba se realiza en la planta del pie moviendo el cabezal a lo largo del eje medio desde el calcáneo al primer dedo para identificar la fascia. El primer lugar de medida es a 0.5 centímetros distal al borde anterior del calcáneo, es decir, en dirección a los dedos, donde se suele encontrar la inflamación. El segundo lugar es alrededor del calcáneo en el lugar de inserción de la fascia.

Tras la realización de estas pruebas comenzamos con el vendaje. Al primer grupo le realizamos un vendaje en abanico, para el cual le solicitamos que se coloque en decúbito supino con el pie en posición neutra y utilizamos una tira de 5 centímetros de ancho dividida en 4 (imagen A). Medimos con la planta del pie estirada desde el calcáneo hasta la terminación distal de los metatarsianos. El origen del taping es aplicado en el calcáneo con la planta del pie y los dedos estirados, llevando las 4 tiras en forma de abanico hacia las terminaciones distales de los metatarsianos, exceptuando el tercero.

Al segundo grupo le vamos a aplicar un vendaje con la técnica combinada de abanico e "I" (imagen B). Con el paciente colocado en la misma posición que el primer grupo le realizamos el vendaje en abanico anteriormente descrito. A esto le añadimos una segunda tira de taping de 5 centímetros de ancho que tiene su origen en el dorso del pie, proximal a la 5ª articulación metatarsofalángica. A partir de allí es aplicado hacia la parte medial de la articulación entre el astrágalo y el escafoides pasando por la planta. Entonces se lleva el pie a flexión dorsal máxima y finaliza sobre el maléolo medial (libro)

El tercer grupo va a recibir el tratamiento con la técnica combinada de abanico e "Y" (imagen C). En este caso le pediremos al paciente que se coloque en decúbito prono con el pie en posición neutra y una cuña bajo el tobillo. Comenzamos aplicando la misma técnica de vendaje en abanico que en el primer grupo. Tras esto, aplicamos el vendaje en "Y" con una tira de 5 centímetros partiendo desde el tendón de Aquiles a nivel de los maléolos, dividiéndola en dos hasta las cabezas de ambos gastrocnemios.<sup>(7)</sup>

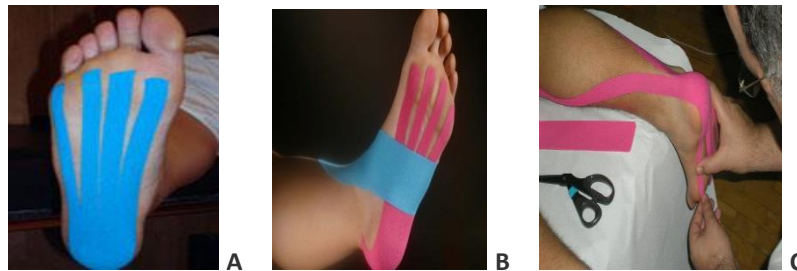


Imagen 2: Colocación del kinesiotape en grupo 1(A), grupo 2(B) y grupo 3(C). Fuente propia.

Para el último grupo, el grupo control, aplicaremos un vendaje en abanico de la misma manera que en el primer grupo (imagen A), exceptuando que en lugar de taping utilizamos esparadrapo, con el cual pretendemos obtener un efecto placebo.

Durante todo el tratamiento realizamos un seguimiento en días alternos en el que evaluamos el dolor con la escala analógica visual. Citamos a los pacientes para realizar el seguimiento completo donde evaluamos el dolor y realizamos la ultrasonografía, así como el cambio de vendaje el día 4 y el día 8, en el que lo retiramos definitivamente. Los dos últimos días del estudio los dedicamos para comprobar si el tiempo del tratamiento ha sido suficiente, concluyendo este con una nueva evaluación completa.

## 6. CONCLUSIONES

La eficacia de los tratamientos convencionales para tratar la fascitis plantar está demostrada mediante numerosos estudios, sin embargo el vendaje neuromuscular también es utilizado satisfactoriamente, aunque los estudios que demuestren su validez son escasos.

## Bibliografía

- Javier Vaquero Ruipérez. Pie doloroso: Talalgia. Madrid: Dr.Javier Vaquero Ruipérez.
- Ramírez Rocío Gisel. Fascitis plantar. Argentina; 2006.
- Y Aranda Bolívar, A.J Pérez Belloso, J Alcalá Sanz,S Molina González, M Ortíz, L Gordillo Fernández. Protocolo de actuación en el tratamiento definitivo de la fascitis plantar. Importancia de la férula nocturna antiequina. Perú. 2010.
- Torrijos, A. Abián-Vicén, J. Abián, P. Abián, M. El tratamiento de la fascitis plantar. Journal of Sport and Health Research. 2009
- Bernal Valls, E.; Company José, C.; Bernal Valls, R.; Renovell Blasco, A.Fascitis plantar. Enfermería Integral 2001
- Jordi Escura-Aixàs. Efectividad del vendaje neuromuscular sobre el aparato locomotor. Efisioterapia 2010
- C Tsung Tsai, W Chang, JLee. Effects of Short-Term Treatment with Kinesiotaping for Plantar Fasciitis. Journal of Musculoskeletal Pain 2010; 18 (1), p. 71-80.
- Calero PA, Cañón GA. Efectos del vendaje neuromuscular: una revisión bibliográfica. Rev. Cienc. Salud 2012;10 (2):273-284.
- F. X Vázquez Amela, J Verdaguer Sanmarti, Joan Lluch Fruns, S Genís Barniol. El vendaje neuromuscular en podología. Revista Española de Podología 2008; 19 (6).
- María Isabel Calvo Galiana, Francisco Javier Mena Sánchez. Vendaje Neuromuscular aplicaciones. 2010
- L. Espejo, M.D.Apolo.Revisión bibliográfica de la efectividad del kinesiotaping. Elsevier 2011; 45 (2).
- *Alva Linares M., Bouffard JA.* Ecografía musculoesquelética. Revista Peruana de Reumatología 2001; 7 (2).