



Merino, R.; Mayorga, D.; Fernández, E.; Torres-Luque, G. (2010). Effect of Kinesio taping on hip and lower trunk range of motion in triathletes. A pilot study. *Journal of Sport and Health Research*. 2(2):109-118.

Original

EFFECTO DEL KINESIO TAPING EN EL RANGO DE MOVIMIENTO DE LA CADERA Y ZONA LUMBAR EN TRIATLETAS. UN ESTUDIO PILOTO.

EFFECT OF KINESIO TAPING ON HIP AND LOWER TRUNK RANGE OF MOTION IN TRIATHLETES. A PILOT STUDY.

Merino, R. ¹; Mayorga, D. ²; Fernández, E. ¹; Torres-Luque, G. ³

¹University of Malaga

²Physical Education Teacher

³University of Jaen

Correspondence to:
Mr. Rafael Merino Marban
 University of Malaga
 Email: rmerino@uma.es

*Edited by: D.A.A. Scientific Section
 Martos (Spain)*

**Didactic
 Association
 ANDALUCIA**
editor@journalsfhr.com

Received: 17/09/2009
 Accepted: 18/01/2010



RESUMEN

Antecedentes: El concepto de kinesio taping o vendaje neuromuscular (KT) se inició en Japón por el quiropractor Kenzo Kase, en 1973. El KT es una técnica alternativa de vendaje que, basándose en las funciones de esta mejora el rango de movimiento (Kase et al. 1996; Sijmonsma, 2007).

Objetivo: Determinar los efectos del kinesio taping en el grado de extensibilidad de los músculos isquiotibiales y lumbares usando el test sit and reach para su evaluación en una muestra de deportistas (triatletas) sanos.

Material: Cajón para el test *sit and reach* (marca Eveque) y vendaje kinesio tape (marca kinesiotape).

Participantes: 10 triatletas voluntarios sanos ($29,40 \pm 9,07$ años; peso $68,02 \pm 3,61$ kg; talla $173.0 \pm 5,9$ cm).

Método: Ensayo clínico no controlado o preexperimental. Los sujetos realizaron una valoración de la extensibilidad de los músculos Isquiotibiales y lumbares con el sit and reach (pretest). Luego realizaron una segunda medición con aplicación del kinesio tape en dichos músculos (postest). Un test de Wilcoxon para muestras apareadas se usó para comparar los valores alcanzados en el pretest y postest en el *sit and reach*.

Resultados: Se encontraron diferencias significativas ($p < 0,05$) para las marcas del *sit and reach* con la aplicación del kinesio tape (incremento $2,15 \pm 2,30$ cm).

Conclusiones: La aplicación del kinesio tape en los isquiotibiales y lumbares mejora su extensibilidad medidos con el test *sit and reach*.

Palabras claves: Kinesio taping, Isquiotibiales, Lumbares, Sit and reach, Flexibilidad.

ABSTRACT

Background: Kinesiotaping (KT) technique appeared in Japan by chiropractor Kenzo Kase, in 1973. Kinesio tape, an alternative taping technique, has been theorized to improve a variety of physiological problems, including the range of motion, based on the functions of the tape (Kase 2001; Kase et al. 1996; Sijmonsma, 2007).

Objective: The purpose of our study was to determine the effects of kinesio taping on the degree of the extension of the hamstrings and lower back muscles using the sit and reach test as a form of evaluation.

Material: A box for the sit and reach test (Eveque) and a kinesio tape bandage (kinesiotape).

Participants: 10 healthy voluntary triathletes (10 men with a mean age of $29,40 \pm 9,07$, a mean body weight of $68,02 \pm 3,61$ kg and a mean body height $1,73 \pm 5,9$ cm).

Design: We carried out an experimental study, no controlled clinical trial. The subjects were involved in two extension evaluation trial within the same session using the sit and reach test. The first was carried out without the application of the kinesio tape, whereas in the second trial, the kinesio tape was applied.

Results: A Wilcoxon's test was used to compare the values obtained in the sit and reach test in both trials. There were notable differences ($p < 0,05$) in the scores for the sit and reach evaluation with the application of the kinesio tape ($+2,15 \pm 2,30$ cm).

Conclusions: The application of the kinesio tape on the hamstrings and low back muscles seem to improve the extensibility measured in the sit and reach test.

Key words: Kinesio taping, Hamstrings, Lower trunk, Sit and reach, Flexibility.



INTRODUCCIÓN

El concepto de kinesio taping o vendaje neuromuscular (KT) se inició en Japón por el quiropractor Kenzo Kase, en 1973. A pesar de contar con el tape típico para aplicaciones deportivas, Kase buscó un material que simulase lo máximo posible la elasticidad de la piel y músculos. En los juegos olímpicos de Seúl (1988) el Kinesio taping ganó popularidad cuando los atletas japoneses lo usaron. En 1995 fue introducido oficialmente en Estados Unidos. Se comenzó a utilizar no solo en patología deportiva, sino en un amplio espectro de desórdenes neuromusculares y en población tanto deportista como sedentaria (Kase et al., 1996).

El vendaje Kinesio tape es único comparado con otros tipos de vendaje debido a que permite una elongación de un 130-140% por encima de su longitud en reposo. Además, tiene aproximadamente el mismo peso y grosor que la piel (Kase, 1994; Kase et al. 2003; Sijmonsma, 2007).

Se piensa que el KT podría mejorar los resultados deportivos basado en las funciones musculares (Nosaka, 1999), por lo que en los últimos años el uso del KT se ha incrementado (Kase et al., 2003) siendo ampliamente utilizado para prevenir lesiones en los atletas (Cools et al., 2002; Halseth et al., 2004), así como, además, en diversas investigaciones donde participan niños (Yasukawa et al., 2006) y personas enfermas (Thelen et al., 2008).

El KT puede ser aplicado teóricamente a cualquier músculo o articulación del cuerpo (Thelen et al., 2008). Con el Kinesio Tape se puede mejorar la función muscular regulando el tono muscular. La dirección en la cual el tape es aplicado determina si hay un efecto tonificante o relajante (Sijmonsma, 2007).

El método de aplicación del tape varía en función de los objetivos específicos: mejorar el rango de movimiento activo, aliviar el dolor, ajustar la desalineación, o mejorar la circulación

linfática (Kase et al., 2003). Así, cuatro son las funciones más importantes sugeridas por Kase sobre el KT: disminución del dolor, mejora del drenaje linfático y venoso bajo la piel, soporte de músculos débiles y corrección de desalineamientos articulares (Kase et al., 2003).

Sin embargo, existen mínimas evidencias para sustentar el uso de este tipo de vendaje en el tratamiento de desordenes músculo-esqueléticos (Halseth et al., 2004). La limitada información sobre la aplicación del KT sugiere mejoras en la función, el dolor, la estabilidad y la propiocepción en niños (Yasukawa et al., 2006). En pacientes con luxación aguda de rótula (Osterhues, 2004); derrames (Jaraczewska y Long, 2006); dolor de hombro (Frazier et al., 2006; Thelen et al., 2008); tobillo (Murray y Husk, 2001); flexibilidad del tronco en estudiantes universitarios sanos (Yoshida y Kahanov, 2007) y los isquiotibiales (Ebbers y Pijnappel, 2006). Esta información proveniente de estudios de casos y pequeñas pruebas pilotos han obtenido datos inconsistentes, por lo que todos estos resultados representan bajos niveles de evidencia científica.

El KT es una técnica alternativa de vendaje que, basándose en las funciones del mismo, mejora el rango de movimiento (Kase et al., 1996; Sijmonsma, 2007) gracias a la disminución del tono en los músculos sobre los que se aplica. Sin embargo, actualmente existe una falta de datos científicos consistentes sobre el uso del KT como una opción válida para el incremento de la flexibilidad, no encontrándose resultados significativos en todos los casos, por lo que parece necesario realizar futuras investigaciones que ayuden a esclarecer el tema (Yoshida y Kahanov, 2007).

Yoshida y Kahanov (2007) en un estudio sobre el efecto del KT en el rango de movimiento (ROM) de la zona lumbar, realizado con 30 sujetos voluntarios sanos (15 mujeres de $26,9 \pm 5,9$ años, y 15 varones de $20,9 \pm 12,1$ años) encontraron



diferencias significativas ($p < 0,05$) en el ROM de los flexores del tronco medidos con el test Toe Touch (TT). La suma de los resultados del test TT con el KT aplicado era 17 cm mayor que sin la aplicación del KT.

Ebbers y Pijnappel (2006) en un estudio sobre la influencia del KT en la flexibilidad medidos con el test SR señalan que éste tiene, después de tres días, una influencia positiva en los resultados de dicha prueba. Estos autores llegan a la conclusión de que el KT aplicado, al menos durante tres días, en el recorrido del nervio ciático mejora la movilidad de las extremidades inferiores.

Thelen et al. (2008) en un estudio con 24 sujetos entre 18 y 24 años de edad no encontraron diferencias significativas en la flexibilidad del hombro entre el grupo al que se le aplicó el KT y al que se le aplicó un falso KT. Una de las posibles causas podría ser que los sujetos evaluados no eran sujetos sanos como en los anteriores estudios, sino que eran pacientes diagnosticados con tendinitis en el manguito de los rotadores.

Hsu Y-H et al. (2009) encontraron que el KT mejora la movilidad de la escápula y el rendimiento muscular en jugadores de béisbol con el síndrome de pinzamiento del hombro. De nuevo, otro estudio que encuentra resultados positivos en la mejora de la movilidad.

El triatlón requiere unos valores altos de flexibilidad en determinadas zonas. Además, se requiere una flexibilidad de trabajo, que posibilite una buena movilidad articular de: hombro, codo, tobillo, tronco, rodilla y cadera. Siendo la cadera (articulación coxofemoral) la zona corporal más importante del triatlón (Cejuela et al., 2007). Según la literatura, el estiramiento es una de las estrategias primordiales de prevención de lesiones en el triatlón (Gosling et al., 2008).

Por otro lado, uno de los test más empleados para la evaluación de la

flexibilidad es el test *Sit and Reach* (SR). Este test ha sido incluido por el Comité para el Desarrollo del Deporte del Consejo de Europa en la famosa batería Eurofit (1992). Asimismo, asociaciones internacionales de reconocido prestigio como el *American College of Sports Medicine* (ACSM, 2006) y la *Canadian Society for Exercise Physiology* (CSEP, 2003) recomiendan la prueba SR para la evaluación de los isquiotibiales y lumbares.

El principal objeto de este estudio será determinar los efectos del Kinesio taping en la extensibilidad de los músculos isquiotibiales y lumbares aplicando el test *sit and reach* para su evaluación, en sujetos deportistas.

MATERIAL Y MÉTODOS

Muestra

Los sujetos participantes fueron 10 triatletas hombres sanos, de los cuales 5 compiten a nivel nacional y 5 a nivel regional (edad $29,40 \pm 9,07$ años; peso $68,02 \pm 3,61$ kg; talla $173,0 \pm 5,9$ cm). Los participantes firmaron un consentimiento informado de forma voluntaria para participar en el estudio.

Se establecieron los siguientes criterios de inclusión-exclusión para poder formar parte de este estudio:

- No padecer patología alguna que pudiera verse agravada por la realización de este estudio.
- No presentar limitaciones músculo esqueléticas.
- No presentar dolor raquídeo o coxofemoral que pudiera limitar la ejecución de los tests.
- No sufrir dolores musculares en el momento de las valoraciones.



Procedimiento

Los sujetos no realizaron ningún entrenamiento las 24h previas, ni ejercicios de activación o estiramientos antes de la medición ni durante la misma. Las mediciones se llevaron a cabo en una sola sesión, por la tarde, de 19 a 21h en una sala cubierta con una temperatura de 26°. Los sujetos fueron examinados en ropa de deporte (bañador o pantalón corto de atletismo) y descalzos.

Las medidas fueron tomadas por un explorador experimentado, con la ayuda de otro explorador encargado de fijar las rodillas en el SR. Para ello se empleó un cajón de 34 cm de ancho y de alto y 36 cm de largo (marca Eveque).

Los sujetos realizaron dos series de dos repeticiones de valoración de la flexibilidad, separadas por 30 min, con el test SR. Entre cada repetición hubo un periodo de un minuto de descanso. La primera serie fue realizada sin la aplicación del KT y la segunda con aplicación del KT.

Entre la primera y la segunda serie de valoración, se le aplicó a los sujetos el KT en los músculos lumbares con la técnica en “Y” y los músculos isquiotibiales con la técnica en “X” (Kase 1994; Kase et al. 2003; Sijmonsma, 2007). Se controló que al pasar cinco minutos de tener aplicado el KT los sujetos volvieron a realizar el test.

Al aplicar la técnica que busca un efecto relajante muscular, la base del esparadrapo es colocada sin estirar y en una posición corporal neutra, justo distal de la inserción del músculo. Seguidamente el músculo es estirado para que la piel que lo recubre se estire, y las tiras funcionales son aplicadas alrededor o encima del vientre muscular. Aquí el esparadrapo no es estirado, pero se mantiene el estiramiento previo del 10% con el que viene pegado el esparadrapo en el papel (Sijmonsma, 2007) (Figura 1).

Después, los anclajes son aplicados sin estirar, justo proximal de la inserción del músculo en posición corporal neutra.

Por el estiramiento previo del esparadrapo los anclajes tirarán en dirección hacia la base y provoca ondulaciones en la posición corporal neutra (Sijmonsma, 2007) (Figura 1).

- *Musculatura lumbar*

Se utilizó una técnica en “Y” con un ancho del esparadrapo de 5 cm. Para saber la longitud de la venda se midió en posición estirada desde el sacro hasta la D10.

- *Primer paso.* Aplicar en posición neutra la base en el sacro.
- *Segundo paso.* Flexión máxima de la columna, aplicar ambas tiras a la izquierda y a la derecha sobre los músculos paravertebrales hacia arriba.
- *Tercer paso:* Fijar los anclajes en posición neutra.

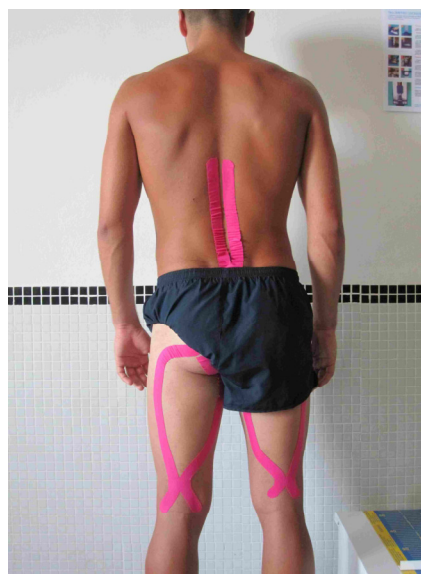


Figura 1. KT sobre la musculatura lumbar con la técnica en “Y” y sobre la isquiotibial con la técnica en “X”

- *Musculatura isquiotibial*

Se utilizó una técnica en “X” con un ancho del esparadrapo de 5 cm. Para saber la longitud de la venda se midió en posición estirada desde el cóndilo medial o



lateral medial de la tibia hasta la tuberosidad isquiática.

- *Primer paso.* Aplicar en posición neutra el punto medio de la "X" justo encima del hueco poplíteo, aplicar ambas tiras cortas medial y lateral del hueco poplíteo.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Se encontraron diferencias significativas ($p < 0,05$) para las marcas del *sit and reach* con la aplicación del KT en comparación a las realizadas sin el mismo (Tabla 1).

Tabla 1. Valores del Test Sit and Reach sin KT y con KT (cm)

SUJETO	SIN KT	CON KT	DIFERENCIAS
1	+10,00	+15,00	+5,00
2	+13,00	+15,50	+2,50
3	+28,00	+28,00	+0,00
4	-9,00	-2,50	+6,50
5	+3,00	+3,00	+0,00
6	+22,50	+24,00	+1,50
7	+21,00	+21,00	+0,00
8	+15,00	+18,00	+3,00
9	+15,00	+18,00	+3,00
10	+18,00	+18,00	+0,00
Total (N=10)	+13,65±10,55	+15,80±9,17	+2,15±2,30(*)

(*) Diferencia estadísticamente significativa ($p < 0,05$)

- *Segundo paso.* Flexión de cadera y extensión de rodilla, aplicar la tira medial sobre los músculos semi (semimembranoso y semitendinoso) y la tira lateral sobre músculo bíceps femoral.
- *Tercer paso:* Juntar los anclajes en posición neutra en la tuberosidad isquiática.

Tras la recogida de datos se realizó el análisis estadístico mediante el paquete SPSS 15.0 para Windows. Se efectuó una estadística descriptiva para obtener las medias y las desviaciones estándar. Asimismo, se aplicó un test no paramétrico de Wilcoxon para muestras apareadas para analizar las posibles mejoras significativas producidas en cada una de las distintas valoraciones con respecto a su inmediata anterior, estableciéndose como nivel de significación $p < 0,05$. Se utilizó la mejor marca de cada serie para el análisis estadístico.

El KT es una técnica de vendaje que, según las funciones del mismo mejora el rango de movimiento (Kase et al., 1996; Sijmonsma, 2007). En la revisión bibliográfica realizada no se ha encontrado ningún estudio sobre la flexibilidad en el que se utilice el KT en una muestra de sujetos deportistas sanos. De echo en esta muestra solo se ha encontrado uno sobre la fuerza (Fu et al., 2008).

En el presente estudio, el principal propósito era determinar los efectos del KT en la flexibilidad de los lumbares e isquiotibiales de deportistas sanos, usando para su medición el SR. La mejora media conseguida tras la aplicación del KT es de un incremento de 2,15 cm, lo que supone un porcentaje general de mejora de 15,75% calculado a partir de la media inicial y de la media del incremento.

La aplicación del KT sobre los lumbares tiene un efecto positivo en el presente estudio, al igual que en el de Yoshida y Kahanov (2007), con la diferencia que el test usado por ellos es el TT. Pero según Kippers and Parker (1987) el SR y el TT son 2 test con una altísima correlación, pudiendo emplear el TT como



alternativa al SR. Di Santo (2000) también comenta que el SR y el TT son test en los que se adopta la misma postura, y se realiza el mismo movimiento, por lo que consecuentemente se deberían ver influidos por la misma musculatura.

Posiblemente las mejores marcas alcanzadas en este estudio se deban a que según distintos autores el SR se emplea principalmente para medir la flexibilidad de lumbares e isquiotibiales (Koen et al., 2003; Baltaci, 2003; Kanbur et al., 2005), pero encontrándose una mayor validez en la medición de los isquiotibiales (Baltaci, 2003; Hatman and Looney, 2003). Además Yoshida y Kahanov (2007) utilizaron la misma técnica de aplicación para el KT en la zona lumbar, pero no aplicaron nada en los isquiotibiales.

Ebbers y Pijnappel (2006) también encuentran resultados positivos en el incremento de la flexibilidad tras la aplicación del KT empleando igualmente el SR, aunque con la diferencia que aplican el KT sobre el recorrido del nervio ciático.

En los diferentes estudios citados se encuentran resultados positivos en la mejora de la movilidad.

Triatletas con una pobre capacidad de flexión en zona lumbar y caderas parecen presentar un mayor riesgo de lesión (McHardy et al., 2006). Por lo que la aplicación del KT sobre los lumbares e isquiotibiales, musculatura especialmente solicitada en su entrenamiento, podría ser una opción interesante para aumentar la extensibilidad de esta musculatura y consecuentemente la capacidad de flexión.

En futuras investigaciones quizás sea necesario cuantificar la relajación o no de un grupo muscular utilizando otras técnicas de medición, como la electromiografía de superficie. Asimismo se podría confeccionar un cuestionario para recoger sensaciones de los deportistas al aplicarse el KT, así como ampliar la muestra de sujetos participantes.

CONCLUSIONES

La aplicación del KT en los músculos isquiotibiales y lumbares mejora significativamente ($p < 0.05$) la flexibilidad evaluada mediante el test SR en un grupo de deportistas sanos.

Actualmente existen pocas investigaciones que estudien el efecto del KT sobre la flexibilidad, por lo que se necesitan más estudios que lleguen a resultados consistentes.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. American College of Sports Medicine (2006). *ACSM's guidelines for exercise testing and prescription* (7^o ed.). Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins.
2. Baltaci, G., Un, N., Tunay, V., Besler, A. y Gerçeker, S. (2003). Comparison of three different sit and reach tests for measurement of hamstring flexibility in female university students. *British Journal of Sports Medicine*. 37, 59-61.
3. Canadian Society for Exercise Physiology (2003). *The Canadian physical activity, fitness and lifestyle approach: CSEP-Health & Fitness Program's Health-Related Appraisal and Counselling Strategy* (3^o ed.). Ottawa: CSEP.
4. Consejo de Europa. Comité para el Desarrollo del Deporte (1992). *Eurofit. Test Europeo de Aptitud Física*. Madrid: Ministerio de Educación y Ciencia. Consejo Superior de Deportes.
5. Cejuela, R., Pérez, J.A., Villa, J.G., Cortell, J.M., y Rodríguez, J.A. (2007). Análisis de los factores de rendimiento en triatlón distancia sprint. *Journal of Human Sport & Exercise*, Jul; 2 (2): 1-25.



6. Cools, A., Witvrouw, E., Danneels, L. y Cambier, D. (2002). Does taping influence electromyographic muscle activity in the scapular rotators in healthy shoulders? *Manual Therapy*, Aug; 7 (3):154-62.
7. Di Santo, M. (2000). Evaluación de la Flexibilidad. *PubliCE Standard*. Pid: 22.
8. Ebbers, J. y Pijnappel, H. (2006). De invloed van Curetape op de sit-and-reachtest. *Revista Spormassage International*, 8.
9. Frazier, S., Whitman, J., y Smith, M. (2006). Utilization of kinesio tex tape in patients with shoulder pain or dysfunction: a case series. *Advanced Healing*, summer, 18-20.
10. Fu T-C, Wong A., Pei Y-C, Wu K. P., Chou S-W. y Lin Y-C. (2008). Effect of Kinesio taping on muscle strength in athletes. A pilot study. *Journal of Science and Medicine in Sport* 11, 198-201.
11. Gosling, C., Gabbe, B. y Forbes, A. (2008). Triathlon related musculoskeletal injuries: The status of injury prevention knowledge. *Journal of Science and Medicine in Sport*; 11, 396-406.
12. Halseth, T., McChesney, J. W., DeBeliso M., Vaughn, R., y Lien, J. (2004). The effects of kinesio taping on proprioception at the ankle. *Journal of Sports Science and Medicine*, 3, 1-7.
13. Hartman, J. y Looney, M. (2003). Norm-Referenced and Criterion-Referenced Reliability and Validity of the Back-Saver Sit-and-Reach. *Measurement in Physical Education and Exercise Science*, 7(2), 71-87.
14. Hsu, Y-H, Chen, W-Y, Hsiu-Chen L., Wendy T.J. W. y Yi-Fen S. (2009). The effects of taping on scapular kinematics and muscle performance in baseball players with shoulder impingement syndrome. *Journal of Electromyography and Kinesiology*. Jan (13). [Epub ahead of print].
15. Jaraczewska, E. y Long, C. (2006). Kinesio taping in stroke: improving functional use of the upper extremity in hemiplegia. *Top Stroke Rehabilitation*, 13, 31-42.
16. Kanbur N., Düzgün, I., Derman, O. y Baltacı G. (2005). Do sexual maturation stages affect flexibility in adolescent boys aged 14 years? *Journal of Sports Medicine and Physical Fitness*; 45, 1, 53-57.
17. Kase, K. (1994). *Illustrated Kinesio-Taping* (2ª Ed.). Tokyo: Ken'i-kai Information.
18. Kase, K., Hashimoto, T., y Okane, T. (Ed.) (1996). *Kinesio taping perfect manual: Amazing taping therapy to eliminate pain and muscle disorders*. Albuquerque: KMS, LLC.
19. Kase, K., Wallis, J., y Kase, T. (2003). *Clinical Therapeutic Applications of the Kinesio Taping Method*. Tokyo, Japan: Ken'i-kai Information.
20. Kippers, V. y Parker, A. (1987). Toe-Touch Test. A measure of Its Validity. *Physical Therapy*. Vol. 67, (11), 1680-1684.
21. Koen A., Lemmink, M., Kemper H., H G de Greef, M., Rispen P. y Stevens, M. (2003). The validity of the sit-and-reach test and the modified sit-and-reach test in middle aged to older men and women. *Research Quarterly for Exercise and Sport*; Sep 2003; 74, 3, 331-336.
22. McHardy, A., Pollard, H. y Fernandez, M. (2006). Triathlon injuries: A review of the literature



- and discussion of potential injury mechanisms. *Clinical Chiropractic*; 9, 129-138.
23. Murray, H. y Husk, L. J. (2001). Effect of kinesio taping on proprioception in the ankle. *Journal of Orthopaedic & Sports Physical Therapy*, 31-37.
 24. Nosaka, K. (1999). The Effect of Kinesio Taping® on Muscular Micro-Damage Following Eccentric Exercises. En *15th Annual Kinesio Taping International Symposium Review*. (pp. 70-73). Tokyo, Japan: Kinesio Taping Association.
 25. Osterhues, D. J. (2004). The use of Kinesio Taping in the management of traumatic patella dislocation. A case study. *Physiotherapy Theory and Practice*, 20, 267-270.
 26. Sijmonsma, J. (Ed.) (2007). *Manual de taping neuro muscular*. Portugal: Aneid press.
 27. Thelen, M. D., Dauber, J. A., y Stoneman, P. D. (2008). The Clinical Efficacy of Kinesio Tape for Shoulder Pain: A Randomized, Double-Blinded, Clinical Trial. *Journal of Orthopaedic & Sports Physical Therapy*, 38, 389-395.
 28. Yasukawa, A., Patel, P., y Sisung, C. (2006). Pilot study: Investigating the effects of Kinesio Taping® in an acute pediatric rehabilitation setting. *American Journal of Occupational Therapy*, 60, 104-110.
 29. Yoshida, A. y Kahanov, L. (2007). The Effect of Kinesio Taping on Lower Trunk Range of Motions. *Sports Medicine*, 15(2), 103-112.

