



## UTILIZACIÓN DE LOS ESTIRAMIENTOS EN EL ÁMBITO DEPORTIVO.

**Luis Espejo Antúnez**

Diplomado en Fisioterapia  
por la Universidad de Extremadura.

Recibido: 4/08/2007

Aceptado: 6/09/2007

### Resumen

En la actualidad, las técnicas de estiramientos, son debido a las exigencias deportivas, un arma terapéutico, preventivo y de trabajo físico tanto para el alto rendimiento como para el deportista aficionado.

Muchos deportistas debido a la experiencia dolorosa y a la sensación desagradable rehuyen de ellos.

El aprendizaje de los estiramientos debe ser con el objetivo de la reeducación, de obtener beneficios para nuestro organismo.

La metodología utilizada es la revisión bibliográfica de bases de datos científicas como MEDLINE, EMBASE, BIOSIS, CINAHL Y COCHRANE LIBRARY, con la palabra clave stretching así como la experiencia clínica de terapeutas experimentados en el ámbito deportivo.

Palabras clave: Deporte, Fisioterapia, Estiramientos

## THE USE OF THE STRECHING IN THE SPORT ENVIROMENT

### Abstract

At present, the technologies(skills) of stretchings, they are due to the sports requirements, a weapon therapeutic, preventively and of physical work both for the high performance(yield) and for the fond sportsman.

Many sportsmen due to the painful experience and the disagreeable sensation avoid of them.

The learning of the stretchings must be with the aim(lens) of the reeducation, of obtaining benefits for our organism(organisation).

The used methodology is the bibliographical review of scientific databases as MEDLINE, EMBASE, BIOSIS, CINAHL AND COCHRANE LIBRARY, with the key word stretching as well as the therapists' clinical experience experienced on the sports area.

Key words: Sport, Physiotherapy, Stretchings

Los estiramientos los podíamos definir como una técnica a través de la cual podemos lograr un acondicionamiento físico de nuestro sistema músculo- esquelético, manteniendo la

elasticidad de los tejidos y permitiéndonos a su vez una ganancia en la movilidad articular (flexibilidad) siendo un elemento indispensable para el logro de la fuerza, rapidez y la técnica.

Por ello, podemos definir la flexibilidad como el rango de movimiento de una determinada articulación o segmento articular, influido por los huesos y estructuras óseas asociadas y las características fisiológicas de músculos, ligamentos, tendones y otros tejidos colagenosos que rodean la articulación.

Estudios realizados han indicado que un aumento de la flexibilidad del sistema músculo-esquelético, tiende a reducir lesiones, afirmándose que también contribuye a una mejor actuación deportiva.

### *Bases fisiológicas*

En el cuerpo humano existen músculos estáticos y músculos dinámicos, clasificados así según el predominio de fibras tónicas o fásicas.

Cuyas características son:

Las primeras poseen mayor número de mitocondrias en su citoplasma algo que le aporta mayor cantidad de oxígeno, por lo que serán fibras de resistencia y no de fuerza explosiva, en cambio ,las fibras fásicas, no presentan tanta cantidad de mitocondrias por lo que su aporte nutritivo se ve reducido, se fatigan con facilidad pero presentan una respuesta inmediata.

#### 1. *Estáticos:*

- Cortos
- Muy fibrosos y tónicos
- Función antigravitatoria
- Contracción permanente
- Su patología el acortamiento

#### 2. *Dinámicos:*

- Largos
- Pocos fibrosos
- Grandes desplazamientos
- Contracción de poca duración
- Su patología es la hipotonía

Con el entrenamiento diario se produce un progresivo acortamiento de los músculos estáticos perdiendo su elasticidad y en consecuencia su fuerza. Como consecuencia van coaptando cada vez más las articulaciones, ocasionando dolores y cambios degenerativos, entre los que podemos destacar la aparición de restricciones o “barreras motrices” en el sistema miofascial debido a la formación de entrecruzamientos patológicos del colágeno en el tejido conjuntivo, produciéndose una pérdida de viscoelasticidad según el autor A. Pilat.

Al existir una cadena muscular más acortada que su antagonista complementaria, ocasionan cambios posturales que provocan compensaciones del sistema músculo-esquelético realizando funciones para las que no están preparadas, provocando así patologías.

Ante el dolor, cambiaremos nuestra postura, llamada “compensación”, que podrá llegar a estructurarse estableciéndose alteraciones posturales.



Hoy día, existe mucha controversia con los estiramientos, puesto que se están realizando muchas investigaciones sobre la efectividad de ciertos estiramientos. Los podemos clasificar en:

1. *Estiramientos activos:* Son los estiramientos mas conocidos. Son aquellos realizados por el

propio deportista actuando todos los elementos de la unión miotendinosa

2. *Estiramientos pasivos*: Cuando el estiramiento es asistido por el terapeuta, no teniendo que realizar el deportista ninguna actividad, aquí se actúa sobre el componente viscoelástico del músculo.

3. *Estiramientos con corrientes eléctricas*: Se realizan con parámetros eléctricos de un pulso compensado rectangular de 300Hz de frecuencia y una anchura de pulso de 50 Hz sin trenes de impulso. La técnica es rápida, fácil de aplicar y sin efectos secundarios.

La técnica combina la electroestimulación muscular con los principios descritos por el fisiólogo inglés Charles Scott Sherrington (1857-1952).

1. La inhibición del tono muscular post contracción isométrica.
2. La inhibición del tono muscular del músculo antagonista debido a una contracción del músculo agonista.

Son estiramientos que están en auge, pues algunos autores los consideran los de mayor efectividad puesto que eliminamos la sensación dolorosa permitiéndonos ir más allá.

Son corrientes de baja frecuencia, bifásicas, asimétricas de impulso rectangular basándose en el bloqueo de las fibras aferentes de tipo C (de fino calibre, amielínicas y de conducción lenta) que son las encargadas de la transmisión al cerebro de la sensación del dolor. Este bloqueo se produce por la estimulación de las fibras A-beta (de grueso calibre, mielínicas y de conducción rápida), llegando de esta manera, antes al cerebro, pero al ser activadas se produce una saturación en la transmisión y como consecuencia se bloquea dicha señal de dolor al cerebro, permitiendo realizar un estiramiento eficaz sin contracción de defensa.

4. *Método de reeducación postural global (R.P.G)*: Es otro de los abordajes terapéuticos que el terapeuta puede realizar sobre los trastornos músculo-esqueléticos, y desde el punto de vista de la prevención, enfocando el estiramiento con carácter global. P Souchard, creador de este método, basa el movimiento en la actuación de varios músculos en forma de cadenas, englobando varios músculos según su fisiología y sus capacidades de integración funcional. Lo negativo de este método es que aún es poco conocido pero presenta una alta eficacia en los estudios realizados. La duración mínima de la técnica de estiramiento es de 30 minutos.

5. *El Stretching*: Denominación inglesa de una técnica de estiramiento y de tensión muscular, que se desarrolló en los últimos años entre una multitud de métodos para mejorar el estado físico. Es muy utilizado por tres razones:

-Técnica que permite el aumento de la elasticidad y movilidad y por tanto, útil desde el punto de vista de la recuperación articular

-Técnica útil para el fortalecimiento muscular y por tanto para la prevención de lesiones musculares y ligamentarias.

El método se basa en la inhibición del reflejo miotático y el reflejo tendinoso, siendo éstos una defensa de nuestro organismo, para ello, es necesario que se realice de forma lenta y suave, sin tirones ni sacudidas violentas y de forma analítica, con el fin de involucrar la máxima cantidad de haces musculares.

6. *Técnicas de contracción-relajación*: Esta técnica es defendida por otros autores, consistiendo en una elongación intermitente en 3 tiempos:

Tensión  
Mantenimiento de la tensión  
Relajación

La contracción es del músculo antagonista a estirar manteniéndola durante un periodo más o menos de 6 segundos, esto nos permitirá un agotamiento del músculo pudiendo lograr un estiramiento bastante efectivo.

Se utiliza sobre todo en casos de limitación<sup>35</sup> articular así como en el calentamiento favoreciendo la nutrición cartilaginosa.

*7. Estiramientos con frío:* Es muy empleada en el ámbito deportivo, el objetivo es provocar una "pseudoanestesia" de los husos neuromusculares inhibiendo de esta manera el reflejo miotático.

## Conclusión

### *¿Cuándo debemos estirar?*

Los estiramientos deben realizarse con rutina y constancia. En las diferentes disciplinas deportivas se incluyen en el calentamiento previo aumentando de esta manera la temperatura celular y elevando la velocidad de los procesos metabólicos dentro de las células. Este aumento de temperatura provoca una disociación más rápida del oxígeno y la mioglobina, por lo que se produce un aumento del aporte de oxígeno durante el trabajo así como la transmisión de impulsos nerviosos también se ve acelerada.

También debe realizarse al fin de la actividad física, con el fin de reabsorber los metabolitos de desecho, evitando el acortamiento muscular.

La mayoría de las autoridades deportivas consideran que la flexibilidad es uno de los principales objetivos de la preparación física, la buena flexibilidad aumenta la capacidad del deportista para evitar lesiones, de ahí la gran importancia de estirar.

La duración de los estiramientos no está predeterminado, pueden durar más o menos tiempo dependiendo del estado del músculo. Todo estiramiento debe ser suave y progresivo. La mayor desventaja es la impaciencia del deportista, ya que un estiramiento debe durar como mínimo unos 40 segundos. Otra desventaja de la técnica es la intolerancia a la sensación dolorosa por lo que en muchos casos

pasan desapercibidos sin considerarlos necesarios en su programa de entrenamiento.

Este artículo carece de grupo control y por tanto no representa ninguna evidencia científica, no obstante, tras consultar a terapeutas experimentados en el deporte, nos afirman que los estiramientos constituyen un pilar básico en toda preparación en las distintas disciplinas deportivas actuando en lesiones recidivantes de músculos y articulaciones.

### *¿Cuándo no debemos hacerlo?*

No debemos realizar ejercicios de estiramientos siempre que exista una lesión muscular de carácter agudo como puede ser una contractura, un pinchazo, una sospecha de rotura fibrilar, fractura o fisura porque podemos agravar el proceso

Para concluir, podemos afirmar que existen multitud de técnicas de estiramientos como hemos podido comprobar, algunas empleando medios físicos, otras no, pero muchas de ellas poco conocidas. Esto es debido a que numerosos autores se encuentran investigando sobre la fisiología de nuestro sistema músculo-esquelético, permitiéndonos avanzar en nuevas técnicas para el beneficio del deportista, de esto que existan controversias en cuanto a los efectos de determinadas técnicas, metodología y tiempos de aplicación.

## Referencias

1. Bronfort, G., Nilsson, N., Haas, M. Evans, R. Goldsmith, C.H., Assendelft, W.J.J., Bouter, L.M., (2007) Tratamientos físicos no invasivos para la cefalea crónica/recurrente (Revisión Cochrane traducida). *Biblioteca Cochrane Plus*, 2.
2. Arnheim, D. (1995). *Fisioterapia y entrenamiento atlético. Fundamentos en patología deportiva*. (2ª ed.) Madrid: Mosby-Doyma.
3. Burlan, A.D., Brosseau, L., Imamura, M., Irvin, E. (2007) Masaje para el dolor lumbar (Revisión Cochrane traducida) *Biblioteca Cochrane Plus*, 2.
4. Morera, J. (2001). Tratamiento del raquis cervical con el método de reeducación postural global (RPG). *Fisioterapia* 23, 135-43.
5. Morral, A., Pérez, I., Gómez, C., (2007) Estiramiento de los músculos isquiotibiales mediante corriente eléctrica, *Revista Carin News*, 26.
6. Pérez, J. M. (1994) Estiramientos con electroestimulación. *Fisioterapia*, 16(1), 35-41.
7. Pérez J. L., Álamo, D. (2001) Estiramiento comparativo entre los estiramientos musculares mediante tensión activa y electroestimulación. *Fisioterapia*, 23(1), 10-14.
8. Xhardez, Y. (2002). *Vademécum de Kinesioterapia y de Reeduccion funcional*. (4ª ed). Buenos Aires: El Ateneo.
9. Sherry, M.A., Best, T.M. (2004). A comparison of 2 rehabilitation programs in the treatment of acute hamstring strains. *The Journal of orthopaedic and sports physical therapy*, 34(3), 116-125
10. Holcomb W.R., Rubley, M.D., Lee, H.J., Guadagnoli, M.A. (2004) Effect of hamstring-emphasized resistance training on hamstring: quadriceps strength ratios. *Journal of strength and conditioning research / National Strength & Conditioning Association*, 21(1), 41-47.