

## Comunicación: “PREVENCIÓN DE LESIONES EN EL TREN INFERIOR: ALTERACIONES DEL TOBILLO EN ADOLESCENTES”

Roberto Beltrán Navarro

Profesor de Secundaria de Educación Física (I.E.S. Botànic Cavanilles  
La Vall d'Uixó, Castellón. INEFC de Lleida).

### ABSTRACT

Entre el 10 y el 30% de las lesiones del sistema músculo-esquelético corresponden a los esguinces de tobillo y son una de las lesiones más agudas que con más frecuencia se atienden en los servicios de urgencia de los hospitales.

El 85% de los esguinces se deben a una inversión del tobillo debido a una torsión hacia fuera, el ligamento que más frecuentemente se lesiona es el peroneo-astragalino anterior.

El presente estudio es un intento de correlacionar las lesiones del tobillo (esguince de grado I) con el uso de zapatillas de forma laxa o desacordonada y determinar, en la medida de lo posible, la condición de lesión patológica “derivada” (**alteración asociada**), a través de un análisis longitudinal de seis meses en adolescentes<sup>1</sup>.

### INTRODUCCIÓN

El uso de las zapatillas deportivas ha variado en las últimas dos décadas, pasando de tener una utilización específicamente deportiva a una aplicación estética. La moda “grunch”, “Rapper” y “Hip-Hop”, ha impuesto en los adolescentes una estética en la que las zapatillas se usan completamente desacordonadas<sup>2</sup>.

El uso de zapatillas deportivas desacordonadas o excesivamente laxas, presenta a priori, la posibilidad del aumento del riesgo de lesiones en la articulación tibio-peroneo-astragalina, al realizar actividad física, sobretudo en las actividades en las que la articulación está sometida a presiones y tracciones, saltos, giros, rotaciones, impactos... (Quevedo, 1992)<sup>3</sup>.

A lo largo de estos últimos años, hemos venido comprobando en nuestras clases de educación física, la utilización por parte del alumnado, de un uso inadecuado de las zapatillas deportivas, llegando incluso a no sólo estar desacordonadas, sino incluso al empleo de esponjas, almohadillas o cualquier elemento que dotando al tobillo de mayor inestabilidad.

Las razones supuestamente asumibles a la moda, han influido en el hecho que los alumnos de secundaria (adolescentes) consideren como normal

---

<sup>1</sup> Julio Herrador Sánchez, Lcdo. EF. Univ. Granada. IES La Viña. Cádiz – artículo “Aspectos preventivos de lesiones y accidentes en cuanto a la utilización de medios y equipamientos” (Rev. Educación Física nº 82 – 2001)

<sup>2</sup> **Run DMC**, grupo de rap americano de principios de lo 80, introdujo la moda de las zapatillas desacordonadas

<sup>3</sup> Quevedo, J.A.: “Vestimenta y calzado deportivo”. Cádiz (1992)

el hecho de llevar la zapatilla de este modo (Herrador, 2001: Revista de Educación Física).



En el estudio realizado sobre la utilización de las zapatillas de deporte en el alumnado de ESO (Vargas y cols. 2000)<sup>4</sup>, se apuntaron las siguientes conclusiones:

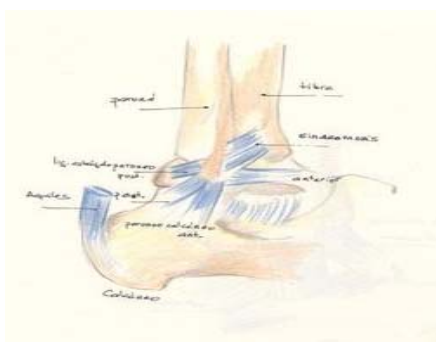
- *No se atan los cordones pudiendo ser la causa de caídas innecesarias*
- *Se los meten por dentro para poder colocárselas con mayor facilidad*
- *Se colocan dos pares de calcetines y/o rellenos en la zona del empeine para que la sensación del pie sea más abultada*
- *Usan uno o dos números más*
- *La plataforma o suela es más ancha y alta de lo habitual*

Todas estas razones unidas al aumento del número de lesiones de la articulación del tobillo en los últimos cinco años, despertó en nosotros el interés por estudiar con mayor profundidad sobre el tema.

## **CONCEPTOS ASOCIADOS**

### **Anatomía del tobillo**

Histológicamente, los ligamentos son de naturaleza similar a los tendones aunque menos estructurados, con una disposición menos regular de fibras. Su misión es sujetar los huesos, contener la articulación de los mismos, para que no pierdan su congruencia. Los principales ligamentos del tobillo son:



1. **Ligamento lateral externo**, con tres haces: peroneo-astragalino anterior, peroneo-calcáneo y peroneo-astragalino posterior. El peroneo-astragalino anterior es un refuerzo de la cápsula anterior del tobillo y es el ligamento que se rompe con más frecuencia.

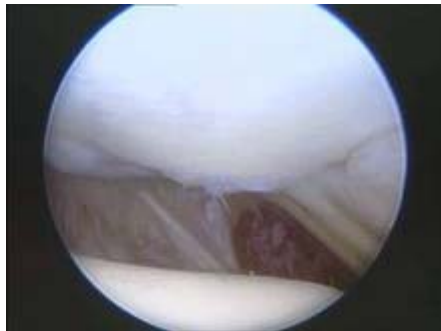
<sup>4</sup> Vargas Macías y cols (2000): "Modas y repercusiones". Congreso Internacional de Educación Física, Jerez

Aunque en bipedestación presenta una posición paralela al suelo, en flexión plantar se verticaliza y es la contención más importante para evitar la inversión del tobillo.



**2. Ligamento lateral interno o ligamento deltoideo.** Es un haz ligamentoso muy potente que refuerza la estabilidad interna del tobillo e impide el desplazamiento del maleolo interno. Los diferentes haces del ligamento deltoideo fijan la tibia con el astrágalo, calcáneo y el escafoides tarsiano.

**3. El ligamento sindesmal o sindesmosis** mantiene unidas las caras internas de ambos maleolos. En su porción anterior constituye el ligamento tibio-peroneo anterior, que se continúa en una porción intraarticular y acaba en el ligamento tibio-peroneo posterior. En la visión artroscópica de la articulación llega a apreciarse por transparencia el ligamento transverso al fondo de la articulación, en su porción más posterior.



## TIPOS DE ESGUINCE DE TOBILLO

El esguince es la lesión de los ligamentos de una articulación, del tobillo en este caso, por sollicitación más allá de sus límites de elasticidad, debido a un movimiento forzado de la articulación, clasificable según el grado de distensión o rotura de sus fibras en:

- **Esguinces de grado I.** La sollicitación de los ligamentos no llega a romperlos. Se produce una distensión.
- **Esguinces de grado II.** Se superan los límites de elasticidad y los ligamentos se rompen parcialmente.
- **Esguinces de grado III.** El traumatismo, de mayor violencia, llega a romper completamente el ligamento. La rotura de varios ligamentos puede causar una luxación si se pierde completamente la congruencia articular.

## **PROTOCOLO**

El estudio se centra en delimitar las posibles lesiones derivadas del acordonado laxo y alteraciones del pie, ya que al no estar bien sujeto provoca pequeños desplazamientos y movimientos dentro de la zapatilla, originando inestabilidad lateral del tobillo y siendo más proclives a los esguinces (Vargas, 2000).

Las indicaciones sobre el tema (Herrador, 2001; Ellis-Henderson, 1994), apuntaban la posibilidad de la existencia de lesión, pero sin cuantificar y analizar en profundidad la problemática.

### **Elección de la muestra**

- Edades: 14, 15 y 16 años
- 60 alumnos de ambos sexos (3º ESO y 4º ESO)
- 30 con zapatillas laxas
- 30 con zapatillas correctamente acordonadas

### **Objetivo del estudio:**

La investigación se basa en la comprobación empírica de la influencia del uso de la zapatilla deportiva de forma laxa, a través de un estudio longitudinal (6 meses) mediante la realización de carrera continua (trote suave) durante tres sesiones de 20 minutos tres días por semana (1 hora)

## **RESULTADOS**

Una vez finalizado el plazo del estudio (6 meses) procedimos al tratamiento estadístico y cruce de variables<sup>5</sup>, resultando significativos los datos referentes al tipo de zapatilla y sexo.

El estudio refleja la significativa importancia del uso de las zapatillas deportivas en relación a la práctica deportiva, si bien existe mayor incidencia según los parámetros de sexo y peso, es decir, se observa que existe una ganancia de movilidad articular en la inversión de ambos pies resultando ser de 5 a 10 grados, en las chicas con un peso superior a la media estándar según edad y morfotipo.

Por el contrario, el resto de variables (Flexión-extensión) se mantienen invariables.

Las chicas con sobrepeso tienen mayor tendencia a las lesiones ligamentosas de los ligamentos laterales del tobillo externo (peroneo-astragalino anterior) si llevan las zapatillas desacordonadas, pudiendo evitarse o minimizarse con un acordonado correcto (pie estable).

El segundo grupo de riesgo, es el de chicos y chicas con antecedentes de lesión ligamentosa en el tobillo (esguinces de grado I o II), observándose una mejora de 4 a 6 grado, que si bien podría establecerse como no significativa, hemos creído conveniente resaltar al tratarse de un estudio parcial de 6 meses, tiempo a priori insuficiente para constatar una lesión derivada, pero que en la realidad ha confirmado nuestras expectativas.

---

<sup>5</sup> Sistema informático FileMaker Pro

## **BIBLIOGRAFÍA**

- BAZZOLI AS, Pollina FS: "Heel pain in recreational runners. Phys Sportsmed. 1989
- BURKS RT – TAYLOR DE: "Current concepts in the treatment of common compartment syndromes in athletes. Sports Med. 1993
- ELLIS – HENDERSON: "Corres sin lesiones"  
Editorial Arcano. Madrid 2000
- DE LA CRUZ, J.C.: "Lesiones deportivas. Prevención en edad escolar"  
Ciencias de la Actividad Física y el Deporte. COPLEF Cádiz, 1992
- DEVÍS – PEIRÓ: "Nuevas perspectivas curriculares en educación física: la salud y los juegos modificados"  
Inde. Barcelona, 1992
- GRAY H.: "Anatomy, descriptive and surgical" Philadelphia: Running Press. 1974
- HERRADOR, J.: "Aspectos preventivos de lesiones y accidentes en cuanto a la utilización de medios y equipamientos"  
Revista Española de Educación Física, nº 82 – 2001
- KAPANDJI, I.A.: "Cuadernos de fisiología articular"  
Masson. Barcelona 1988
- KULUND, D.: "Lesiones del deportista"  
Salvat. Barcelona 1990
- MIDDLETON JA – KOLODIN EL: "Plantar fasciitis – heel pain in athletes. Journal of Athletic Training. 1992
- McRAE, R.: "Clinical Orthopaedic Examination"  
Churchil & Livingstone. UK 1990
- QUEVEDO, J.A.: "Vestimenta y calzado deportivo, su importancia a la salud del deportista"  
Medicina del deporte. COE. Cádiz 1992
- REIGES AJ: "Anatomy of the ankle and foot. Phys Ther. Journal of Athletic Training. 1988
- RYAN AJ: "Ankle sprains: a roundtable. Phys Sports med. 1986