



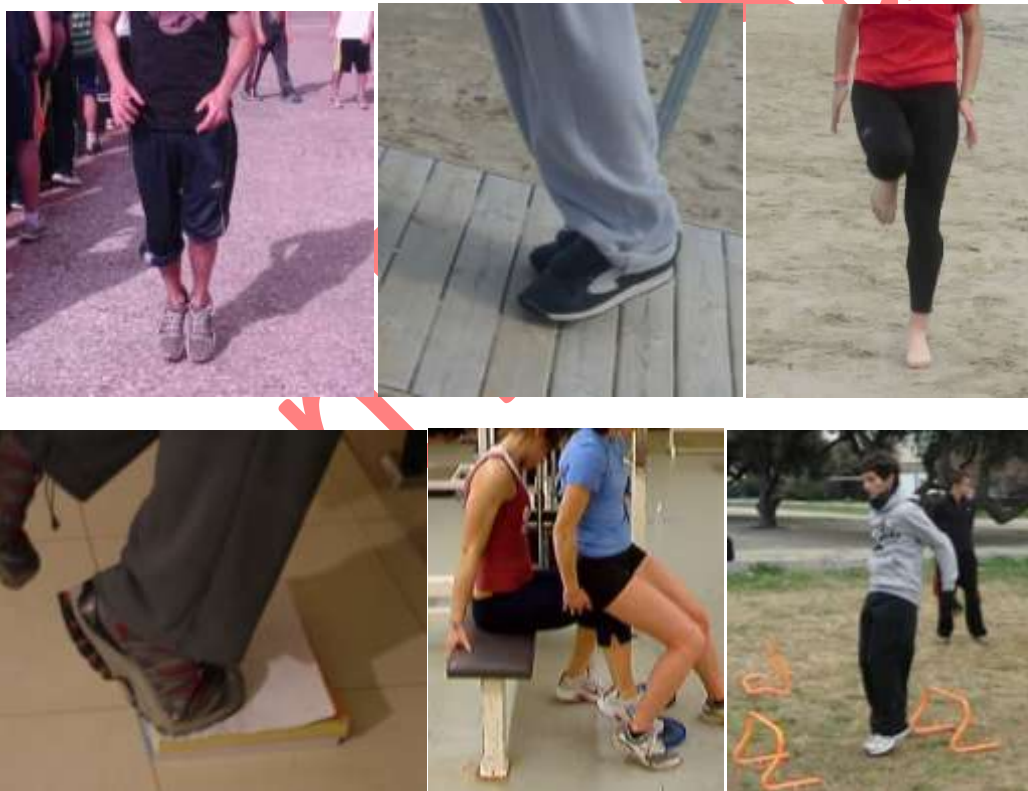
## ¿TRABAJAMOS ADECUADAMENTE LA FUERZA Y ESTABILIDAD DEL PIE?

Joan Rius Sant

*En este artículo expongo la necesidad de incorporar ejercicios diferentes, a los más comunes, para en el fortalecimiento del pie y tobillo a fin de evitar un tipo de desviaciones del pie muy generalizadas, la eversión del pie en el apoyo y la desviación del eje del pie en la impulsión.*

En la mayoría de los ejercicios que se hacen a pies juntos el pie contacta de metatarso y con el peso repartido, puesto que llega paralelo al suelo. Algo parecido sucede con el skipping, el pie llega apoyando todo el metatarso. En todos los casos el contacto primer contacto se hace con el dedo gordo y el resto de los dedos, no el exterior del pie como en la carrera.

En estos ejercicios, los músculos que actúan excéntricamente en la primera fase de apoyo son el flexor del dedo gordo e inmediatamente después los flexores de los dedos y en el tobillo (articulación de la tibia y peroné con el astrágalo) los gemelos (sólo si hay flexión de rodillas). Lo mismo sucede en la fase concéntrica en la flexión plantar



Si nos fijamos en la llegada del pie al suelo en la carrera la llegada del pie es muy diferente, lo hace en supinación. La amortiguación tras el contacto, los primeros músculos que actúan, excéntricamente son los inversores del pie, principalmente el tibial posterior, que mantiene la tensión de la bóveda y la estabilidad de la articulación subastragalina. Este músculo, cuando se hacen los ejercicios señalados anteriores, actúa como sinergista de músculos mucho más potentes como los flexores de los dedos y flexor de dedo gordo, es decir, que apenas trabaja.

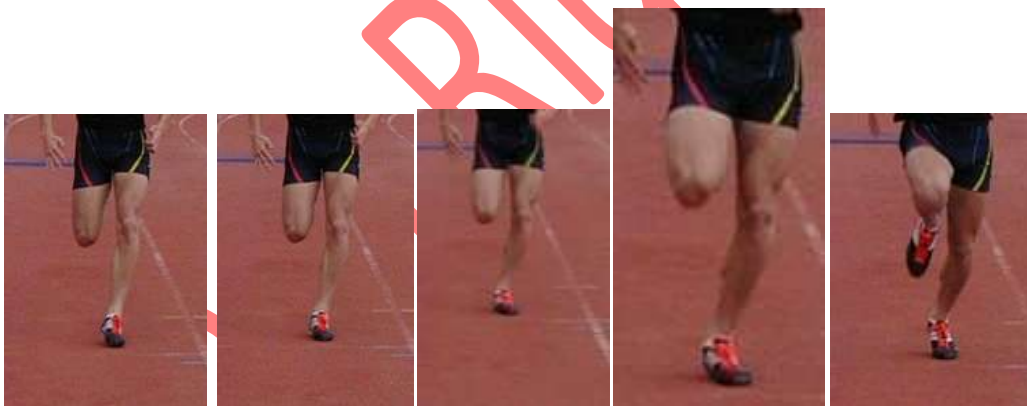


Así en el paso de la supinación del contacto a la pronación, el tibial posterior no tiene la ayuda de los potentes flexores de los dedos.

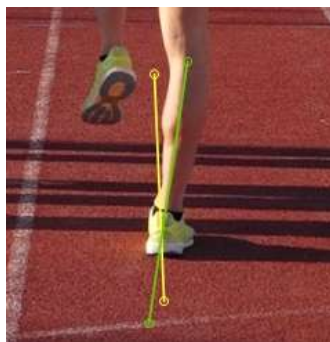
En la imagen se ve como el pie no contacta con los dedos, por lo tanto los flexores de los dedos no pueden llevar a cabo el trabajo excéntrico de amortiguación, lo hace el músculo que impide que el talón impacte en el suelo, el gemelo, y el otro que impide que el pie se desplome hacia el interior (evita una eversión, pronación brusca) que es el tibial posterior. El músculo que apenas se trabaja en los ejercicios clásicos anteriormente expuestos.



Cuando el tibial posterior no está fuerte, se provoca la eversión del pie es decir, se hunde la bóveda. Anatómicamente sucede que el astrágalo se hunde rotando hacia el exterior y la tibia hacia el interior. Visualmente parece que el maléolo de la tibia se hunda y que el pie se abra. Pero los dedos permanecen en su sitio, es el retropie el que pierde la alineación.



Viendo al mismo atleta por detrás se observa que el eje del talón (amarillo) se ha desplazado del eje de la pierna (verde)





Paradójicamente estos atletas, cuando hacen skipping, no sufren la eversión del pie. Permanece estable gracias a la tensión del flexor de los dedos y el del dedo gordo. Además, al no tener que impulsar, el gemelo se limita a una acción casi isométrica-excéntrica sin buscar la flexión plantar imprescindible en la carrera. Por lo tanto la fuerza de reacción del suelo es mucho menor que en carrera.

Esta misma atleta al hacer skipping ( foto derecha en la arena) mantiene el pie estable; pero al correr (foto izquierda en la arena) la bóveda plantar cede.



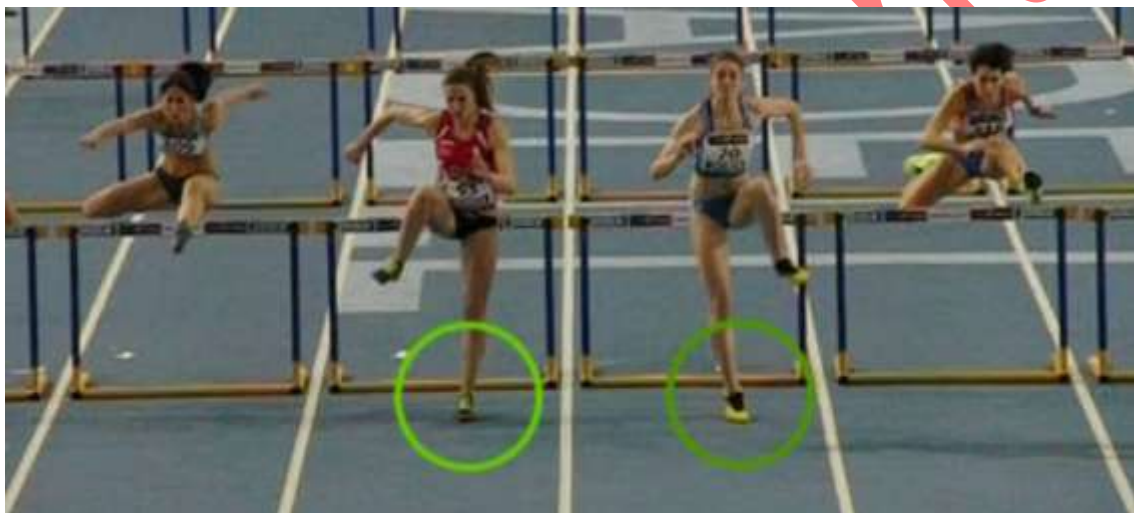
La reacción del suelo es mayor en la carrera que en el skipping, y en el momento en que el tibial posterior "se encuentra solo" para mantener la tensión en la bóveda del pie cede. Pero al hacer el skipping, desde el contacto, actúan los flexores de los dedos y el pie permanece estable.

En competición hay dos especialidades en las que los pies en algunos atletas responden de forma diferente en situación de máxima tensión: los saltos y las vallas.

En la batida del salto el pie llega con toda la planta apoyada, sin tanta supinación, por lo tanto desde el primer momento intervienen el flexor de los dedos y el del dedo gordo junto al tibial posterior. Estas dos fotografías corresponden a un saltador de más de 8,50m. observa la eversión del pie en la carrera, pero en la batida no, está perfectamente estabilizado.



En las carreras de vallas sucede algo parecido, al caer de la valla ya interviene el flexor del dedo gordo y el pie se estabiliza, pero en los apoyos en carrera, en que hay el momento crítico en que el tibial se queda "solo ante el peligro", pese ha existir menos reacción del suelo que al caer de la valla, el pie se hunde.



Como conclusión considero que los ejercicios de saltillos, skipping, o de pesas, típicos de trabajo de tobillos son inespecíficos para la carrera y no fortalecen el pie lo suficiente para evitar la evasión. Esta irregularidad en el apoyo es muy común en atletas de todas las edades y niveles.



Un simil de lo que sucede con el tibial posterior débil sería el de ir en una bicicleta “tandem” de dos plazas un ciclista profesional y un sujeto sedentario. Todo el trabajos lo haría el profesional, el sedentario pedaleará sin apenas esfuerzo. Para que haga esfuerzo el sedentario debe dejar de pedalear el profesional.

Las causas de esta debilidad las expondré en próximos post, pero si les intersan las causas generales de esta y muchas deficiencias coordinativas y funcionales entrar en “Antiprincipios de la motricidad” <http://www.jriustrainer.com/?q=content/antiprincipios-de-la-motricidad>

La propuesta para estabilizar adecuadamente el pie es trabajar desde la infancia con ejercicios de:

- Propiocepción
- Ejercicios variados de movilidad y fuerza del pie en todas posiciones <https://www.youtube.com/watch?v=GkPdb4bdnto>
- Skippings de todo tipo pero modificando en cada repetición el tipo de apoyo
- Correr y andar descalzos frecuentemente
- Filmar a los atletas desde pequeños a fin de detectar estas alteraciones
- Hacer ejercicios de acentuar la bóveda plantar pero dejando los dedos y/o el dedo gordo sin apoyar.



El mismo ejercicio pero dejando colgados todos los dedos.

Joan Rius Sant

[jriustrainer@gmail.com](mailto:jriustrainer@gmail.com)