

Fundador de Podoactiva y especialista en podología deportiva

VÍCTOR ALFARO

Prólogo de
MAGO MORE

El libro
de cabecera
para runners
y deportistas

UN COMPENDIO DE LO QUE NECESITAS SABER
PARA QUE TUS PIES SEAN TU MEJOR ALIADO

TODO COMIENZA POR *Un paso*

Libro con
REALIDAD
AUMENTADA




alenta
EDITORIAL

Víctor Alfaro

Todo comienza por un paso

Un compendio de lo que necesitas saber para que
tus pies sean tu mejor aliado



© 2018 Víctor Alfaro

© Centro Libros PAFP, S.L.U., 2018

Alienta es un sello editorial de Centro Libros PAFP, S. L. U.

Grupo Planeta

Av. Diagonal, 662-664

08034 Barcelona

www.planetadelibros.com

ISBN: 978-84-16928-52-1

Depósito legal: B. 1.072-2018

Primera edición: febrero de 2018

Preimpresión: Pleka

Impreso por Artes Gráficas Huertas, S.A.

Impreso en España - *Printed in Spain*

No se permite la reproducción total o parcial de este libro, ni su incorporación a un sistema informático, ni su transmisión en cualquier forma o por cualquier medio, sea éste electrónico, mecánico, por fotocopia, por grabación u otros métodos, sin el permiso previo y por escrito del editor. La infracción de los derechos mencionados puede ser constitutiva de delito contra la propiedad intelectual (Art. 270 y siguientes del Código Penal).

Diríjase a CEDRO (Centro Español de Derechos Reprográficos) si necesita fotocopiar o escanear algún fragmento de esta obra. Puede contactar con CEDRO a través de la web www.conlicencia.com o por teléfono en el 91 702 19 70 / 93 272 04 47.

SUMARIO

Nota del autor	15
Prólogo, de Mago More	17
Introducción: La salud empieza por los pies.....	21
1. El pie, ese gran desconocido.....	31
Anatomía y curiosidades	31
El <i>running</i> y los pies	49
¿Pronas o supinas?.....	64
El pie y la postura.....	71
2. Elige las zapatillas más adecuadas para ti.....	81
Zapatero a tus zapatos	81
¿Es lo mismo un estudio biomecánico de la carrera que un estudio de la pisada?	87

Los componentes de una zapatilla y su función.....	90
Qué es el <i>drop</i> y cómo afecta a la forma de correr	97
Correr descalzos: mitos y verdades del «minimalismo».....	104
¡Dios mío, hay cientos de modelos! ¿Cuál escojo?..	109
¿Cuándo hay que cambiar las zapatillas?.....	118
3. Problemas en los pies... ¡y cómo prevenirlos!.....	125
Qué supone tener los pies planos	125
Lesiones de rodilla y de espalda causadas por la forma de pisar	132
La importancia de los estiramientos	140
Fascitis plantar	144
El fibroma plantar	153
Los juanetes	155
La metatarsalgia: qué es y cómo se origina	161
Sesamoiditis	164
Neuroma de Morton: ¿me tengo que operar?	166
Lesiones de la piel: ampollas, callosidades, etc.	170
Revisa tus uñas.....	183
¿Por qué se duermen los pies?	188
4. Cuidarte de pies a cabeza	193
De pies a cabeza.....	193
La importancia de la hidratación	198
Decálogo del <i>runner</i> para cuidar los pies	205
El <i>core</i> del pie: ejercicios para potenciar la musculatura y la elasticidad.....	211
<i>What the foot?</i> Cuando los pies hablan del resto del cuerpo.....	216

Consejos específicos para mujeres.....	220
5. El <i>running</i> y los niños.....	231
El correcto desarrollo de los pies en un niño	231
Posibles alteraciones.....	241
El síndrome de Sever	245
Relación entre la obesidad infantil, los pies planos y el abandono de la práctica deportiva ..	248
6. La podología es la solución.....	253
Razones para visitar al podólogo.....	253
Lo que nos permiten las nuevas tecnologías	257
Nuevas terapias biológicas.....	266
Plantillas personalizadas.....	271
Podoactiva: un modelo pionero.....	282
Agradecimientos.....	289

1. EL PIE, ESE GRAN DESCONOCIDO

ANATOMÍA Y CURIOSIDADES

Como te comentaba en la introducción, en un espacio tan pequeño como un pie tenemos 28 huesos, 33 articulaciones y más de 100 tendones. Esto es así porque el pie está concebido para adaptarse a diferentes superficies. Cada vez que pisas, esos huesos, articulaciones y tendones se mueven y absorben el impacto. Si no lo hicieran, tus rodillas se romperían como si fueran de cristal. El efecto para tu cuerpo sería el mismo que si a un coche le quitaras los amortiguadores.

En cada pisada descargas sobre el pie que cae el doble de tu peso, y hasta cuatro veces cuando corres. Imagina una persona de unos 70 kilos que corre una prueba de 10 kilómetros. Eso son, como mínimo, 5.000 impactos sobre cada pie. Si multiplicamos su peso por cuatro (280 kilos) y éste por los 5.000 impactos, tenemos que en una simple carrera popular cada uno de sus pies so-

porta un peso de 1.400.000 kilos, o sea, 1.400 toneladas. Teniendo en cuenta que un elefante pesa unas 5 toneladas, es como si cada pie hubiera soportado el peso de 280 elefantes.

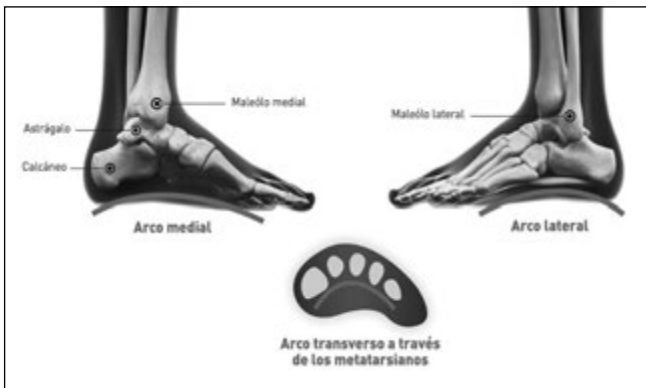


Si ese amortiguador que llamamos pie funciona bien, no pasa nada, pero en caso contrario empiezan a aparecer los problemas. Hay quien cree que comprando unas zapatillas con amortiguación está todo solucionado, pero eso sólo es una ayuda cuando el pie no funciona todo lo bien que debería. Lo que tenemos que garantizar es que el pie funcione bien. Además, si nos pasamos de amortiguación el efecto puede ser contraproducente y puede afectar a nuestro equilibrio. Efectivamente, la amortiguación y la estabilidad son conceptos antagónicos. Si nos pasamos de amortiguación, perdemos estabilidad, y viceversa. Por eso, hay que encontrar el punto justo para cada persona.

Tradicionalmente se ha dicho que el pie tiene tres puntos de apoyo en forma de triángulo: el calcáneo (ta-

lón), la cabeza del primer metatarsiano y la cabeza del quinto metatarsiano. En realidad, cuando analizamos el apoyo de un pie normal sobre una plataforma de presiones (tapiz lleno de sensores que miden la cantidad de carga que tiene en cada punto), vemos que cuando estamos en bipedestación (de pie) el apoyo se produce en tres partes comunicadas entre sí: talón, zona lateral externa y zona metatarsal (zona anterior a los dedos). Quiere esto decir que el pie se apoya sobre estas tres partes, configurando una estructura muy estable (similar a un taburete de tres patas). Cuando alguna de estas tres «patas» no trabaja de forma adecuada, genera un desequilibrio en el pie que se transmite al resto del organismo

Dentro de los metatarsianos, el primero es mucho más grueso que el quinto porque a lo largo del paso y de la carrera soporta mucha más carga. Es por el primer metatarsiano y el primer dedo por donde se produce el «despegue» en la zancada. Te ayudará a entenderlo mejor el siguiente dibujo de los huesos del pie:



Los huesos y ligamentos forman una bóveda, la llamada «bóveda plantar», formada por tres arcos. Es elástica para adaptarse a las irregularidades del terreno y para amortiguar el impacto contra el mismo al pisar o correr. El arco más pronunciado es el interno o medial, que tiene una altura de 15 a 18 milímetros, pero también están el arco externo o lateral y el arco anterior o transverso.



El pie también funciona como un «recuperador de energía». En esta función tiene mucho que ver una estructura: la fascia plantar. Parte de la energía que se absorbe al pisar es utilizada para impulsar de nuevo el pie. Así pues, estamos ante una estructura que permite actuar tanto de amortiguador como de propulsor.



Movilizaciones del pie.

En función de la longitud de los dedos, el pie se clasifica en tres tipos:

- Pie griego: el segundo dedo es más largo que el primero. Este tipo de pie está presente en aproximadamente el 15 por ciento de la población, por lo que la mayor parte de los zapatos no están diseñados para esta tipología. Esto puede ocasionar problemas de traumatismo en la uña del segundo dedo, callosidades en el pulpejo del mismo y también la generación de «dedo en garra» por estar ese segundo dedo comprimido contra la punta del zapato. En caso de tener este tipo de pie, es muy importante elegir bien el zapato y la zapatilla para evitar estos problemas.

Hay algunos estudios que relacionan el tipo de pie con la personalidad de las personas. Imre Somogyi, autora de *Los pies, reflejo de la personalidad*, afirma que las personas que tienen un pie griego son activas, entusiastas, inteligentes y con mucha capacidad para el deporte y para liderar equipos. Así que si tienes un pie griego, es posible que te genere algún problemilla como los que hemos comentado, pero a cambio compartes el tipo de pie con las diosas griegas y eso te ha transferido (supuestamente) parte de sus poderes...

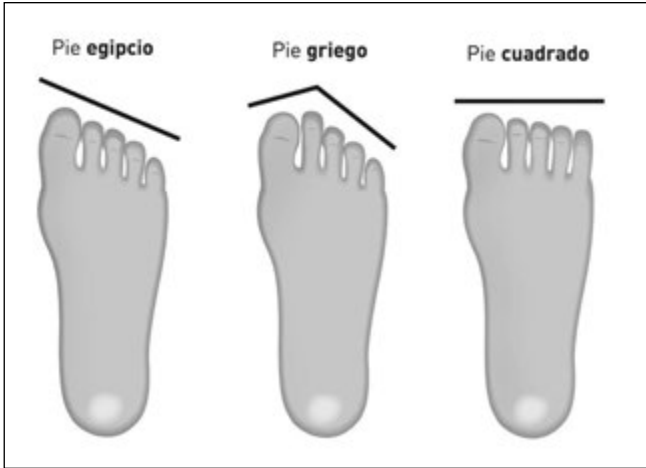
- Pie egipcio: el segundo dedo es más corto que el primero. Es el tipo de pie más habitual y está presente entre el 50-60 por ciento de las personas. La mayor parte de las hormas de los zapatos están fabricadas para este tipo de pie por lo que en teoría va a ser más fácil encontrar un calzado correcto.

Según Imre Somogyi, las personas con el pie egipcio son soñadoras, idealistas, impulsivas y con ánimo cambiante.

- Pie cuadrado: el primer y segundo dedo son iguales. Después del pie egipcio sería el segundo tipo de pie más frecuente. Al igual que pasa en el pie griego, es posible que con algunos zapatos se generen problemas en la uña y el pulpejo del segundo y tercer dedo, por lo que hay que prestar atención a la horma de los zapatos.

En relación al estudio de Imre Somogyi, las personas con este tipo de pie no son nada impulsivas y huyen de tomar decisiones improvisadas.

Son prácticas y resolutivas. Coherentes con sus principios, transmiten seguridad y son de fiar.



Ya supongo que a estas alturas te habrás quitado los calcetines y estarás comprobando si tu tipo de pie se corresponde con tu personalidad. Por descontado que este tipo de relaciones, al igual que ocurre con los horóscopos, coincide en unas personas pero en otras no. Simplemente lo he querido añadir en el libro como curiosidad.

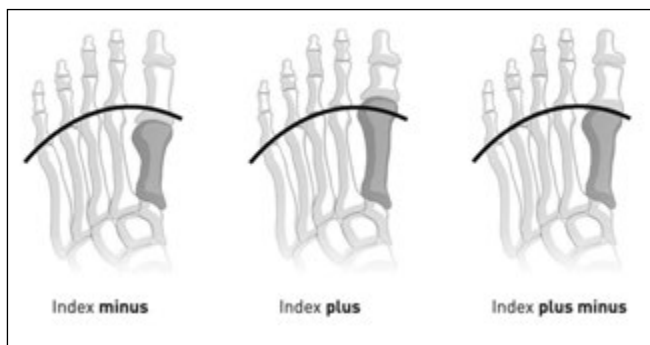
Hay otro tipo de clasificación de los pies en función de la longitud del primer metatarsiano (que es el hueso que está detrás del primer dedo):

- *Index minus*: cuando el primer metatarsiano es más corto que el segundo. Esto produce que durante el paso, el segundo metatarsiano soporte parte de la carga que le correspondería al primero

y pueden aparecer sobrecargas como metatarsalgias en esa zona. Además, este tipo de pie es más candidato a desarrollar *hallux valgus* (juanetes).

- *Index plus*: cuando el primer metatarsiano es más largo que el segundo. En ocasiones se relaciona con una mayor probabilidad de sufrir algunas patologías como la sesamoiditis (inflamación de dos pequeños huesos que están debajo de la cabeza del primer metatarsiano) y el *hallux rigidus* (pérdida de movilidad de la articulación del primer dedo).
- *Index plus minus*: cuando el primer metatarsiano y el segundo son iguales.

La longitud de los metatarsianos es muy importante porque de ella depende la llamada «fórmula metatarsal», que es la posición que tienen las cabezas de los cinco metatarsianos entre sí. Esta fórmula está muy relacionada con ciertas patologías de la zona delantera del pie y es muy importante tenerla en cuenta a la hora de diseñar una plantilla personalizada o de planificar una cirugía.



DATO CURIOSO

El récord de los pies más grandes del mundo está «en manos» del actor Matthew McGrory, conocido por la película *Big Fish*. Medía 2,29 y calzaba un 62.

Problemas en el pie

El pie es propenso a sufrir alteraciones a lo largo de la vida, por ello es recomendable visitar a especialistas que puedan valorar la idoneidad de nuestra pisada desde la infancia, cuando es más fácil corregir los problemas, hasta la vejez. Como el resto del cuerpo, los pies también envejecen y se deterioran: pueden sufrir deformaciones, el tejido adiposo va desapareciendo, algunas enfermedades, como la diabetes, pueden generar problemas serios, etc. Lo mismo que acudimos al oftalmólogo o al óptico para graduarnos la vista, debemos visitar al especialista para mantener una buena salud podológica.

Las deformidades del pie pueden ser congénitas o adquiridas. En ambos casos se puede incidir sobre ellas para mejorar la salud y la calidad de vida de la persona. Las primeras se producen por factores hereditarios y las segundas por alteraciones de diferentes tipos: traumatismos, problemas neuromusculares, hábitos y calzados inadecuados, etcétera.

Las deformidades más frecuentes son:

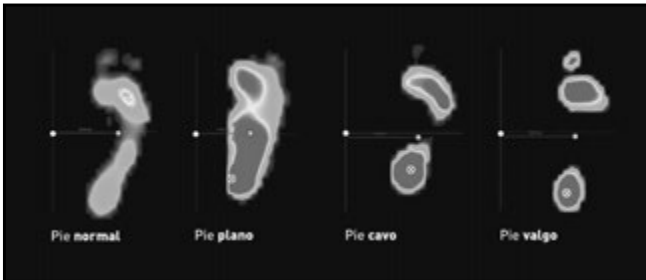
- Pie plano: el arco longitudinal interno desaparece o está aplanado.
- Pie cavo: el arco longitudinal interno es más grande de lo normal.
- Pie equino: el pie se apoya en el suelo únicamente por la parte anterior, o sea, el talón no toca el suelo.
- Pie talo: el pie se apoya en el suelo únicamente en la zona del talón.
- Pie varo: la planta del pie mira hacia el interior.
- Pie valgo: la planta del pie mira hacia el exterior.

Es frecuente que aparezcan combinadas. Por ejemplo, pie cavo-varo.

Basándonos en los tipos de pies que más habitualmente vemos en la clínica, nos centraríamos fundamentalmente en dos:

- Pies cavos.
- Pies planos/valgos.

El pie cavo, como hemos comentado, es aquel que presenta una bóveda más aumentada de la cuenta. Una de las características de este pie es que su apoyo se centra sólo en la zona del talón y en la zona metatarsal (debajo de los dedos), desapareciendo el apoyo contra el suelo de la zona central. Como hemos comentado antes, una huella normal debe apoyar en esas tres partes. En este caso, al tener el puente más elevado, la zona central no contacta contra el suelo generando un efecto parecido a si a una mesa de tres patas le quitásemos una.



Por definición es un pie inestable y eso favorecerá el hecho de que aparezcan algunos problemas como los esguinces de repetición (sobre todo en deportistas). Además, este tipo de pie con el paso del tiempo suele generar «dedos en garra». Este efecto se produce porque los dedos intentan «agarrarse» al suelo para ganar estabilidad. A la vez se genera mucha más carga muscular y tendinosa que en un pie normal, favoreciendo la aparición de tendinitis, fascitis plantares, metatarsalgias, etcétera.

De lo que fundamentalmente se «queja» este tipo de pie es de que le «falta suelo», por lo que es un candidato perfecto a mejorar el apoyo mediante una plantilla personalizada que consiga dar apoyo elástico a la zona que no contacta con el suelo.

Con el tiempo, el pie cavo tiende a hacerse cada vez más corto y más ancho. Se vuelve más corto debido a la retracción tendinosa, ya que cada vez los dedos se retraen más y la bóveda plantar se vuelve más elevada. Por otro lado, se vuelve más ancho porque la zona metatarsal (la de debajo de los dedos) soporta mucha más carga de la que está prevista y eso hace que el espacio

que existe entre las articulaciones de los metatarsianos (que son los huesos que están antes de los dedos) se haga cada vez mayor.

Estos efectos se pueden evitar si realizamos un tratamiento preventivo a tiempo. Ese tratamiento incluirá una pauta de ejercicios correcta, estiramientos y mejorar el apoyo mediante una plantilla correcta.

¿Qué es?

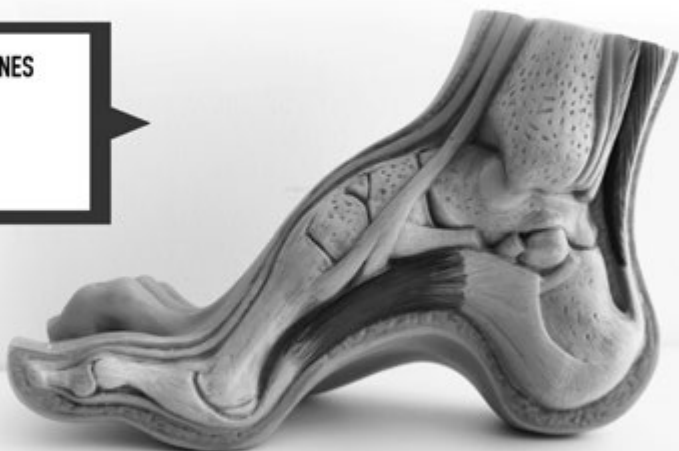
Pie con un exceso de curvatura plantar, lo que genera una disminución del apoyo plantar.

-Síntoma principal: dolor en la zona del arco, talón y zona metatarsal.

Pie cavo

CAUSAS MÁS COMUNES

- Herencia genética
- Patologías neurológicas
- Patologías osteoarticulares
- Mala posición fetal



Tratamientos y recomendaciones

- Estudio biomecánico de la pisada en clínicas podológicas especializadas
- Plantillas personalizadas: aumentan la superficie de contacto y mejora el reparto de cargas
- En el caso de hiperqueratosis asociada (durezas y callos), se recomienda sesiones de quiropodia
- Ejercicios y estiramientos de la musculatura plantar y de la pierna
- Calzado cómodo que permita la movilidad de los dedos en su interior
- Cirugía: casos más severos que no obtienen mejoría con los anteriores tratamientos

Si eres corredor y tienes un pie cavo es imprescindible que acudas a un podólogo deportivo para que se puedan realizar dichas acciones preventivas y puedas seguir disfrutando del deporte durante muchos años.

El pie plano/valgo

El otro gran grupo de pacientes que vemos en las clínicas son los que presentan un pie valgo o un pie plano (tanto infantil como adulto).

Se trata de un pie que tiende a desplazarse hacia dentro (tiende a aplanarse). La diferencia entre un pie valgo y un pie plano es que el pie plano no presenta arco plantar o está disminuido. En el pie valgo sí que tenemos arco plantar, el problema es que el pie se «cae» hacia dentro, pero ese arco se manifiesta, por ejemplo, cuando el paciente se pone de puntillas o bien cuando voluntariamente quiere elevar el arco del pie.

Este movimiento de «aplanar el pie» se denomina «pronación» y es uno de los movimientos naturales del pie en un determinado momento de la marcha (concretamente en el segundo momento del paso, como veremos más adelante).

El hecho de que el pie sea valgo (se desplace hacia dentro) genera que el borde externo del pie descontacte del suelo y se genere una imagen muy parecida a la que se genera en un pie cavo. Es decir que sólo se apoya en el suelo en el talón y en la zona metatarsal, a diferencia del pie plano en el que la huella plantar aparece aumentada. Al igual que cuando hablábamos del pie cavo, este

tipo de apoyo genera bastante inestabilidad y tensión muscular y puede ser responsable de multitud de patologías y sobrecargas (esguinces, fascitis plantar, metatarsalgias, sobrecargas musculares, etcétera).

Debido al exceso de pronación, en el pie valgo se genera una sobrecarga repetida en cada paso en la zona metatarsal y más concretamente en la articulación del

Pie plano-valgo

¿Qué es?

Descenso de la bóveda plantar. Habitualmente en el **pie plano** se observa un aumento de superficie de apoyo en la zona del medio pie debido al aplanamiento de la bóveda plantar, mientras que en el **pie valgo** se produce una disminución del apoyo en dicha zona ya que el borde lateral del pie no contacta con el suelo debido a la pronación aumentada (desplazamiento del pie hacia el lado interno).



CAUSAS MÁS COMUNES

- Herencia genética
- Patologías neurológicas
- Patologías osteoarticulares
- Disfunción del músculo tibial posterior



Tratamientos y recomendaciones

- **Estudio biomecánico de la pisada** en clínicas podológicas especializadas
- **Plantillas personalizadas:** permiten que el pie mejore la amortiguación y trabaje de una forma más funcional
- En el caso de **hiperqueratosis asociada** (durezas y callos), se recomienda sesiones de **quiropodia**
- **Ejercicios y estiramientos** de la musculatura plantar y de la pierna
- **Calzado cómodo y ancho** en el antepié, con un contrafuerte posterior que sujete el calcáneo
- **Cirugía:** casos más severos que no obtienen mejoría con los anteriores tratamientos

primer dedo, dando como resultado la aparición de los temidos «juanetes».

El hecho de que el pie se «desplome» hacia dentro habitualmente tiene mucho que ver con un trabajo insuficiente de determinados músculos del pie y de la pierna, por lo que el tratamiento debe ir encaminado a mejorar la función de dichos músculos y a mejorar la pisada con una plantilla personalizada en los casos necesarios. En el capítulo que hablamos del *core* del pie os daré algunas pautas para mejorar la funcionalidad de la musculatura del pie.

El retorno venoso

Siempre se ha dicho que «quien mueve las piernas, mueve el corazón». ¿Te has preguntado alguna vez qué quiere decir exactamente esta frase? Te lo explicaré.

El pie, además de lo dicho hasta ahora, también tiene una función muy importante en nuestro sistema circulatorio. La sangre llega con facilidad hasta nuestros pies porque «va de bajada» y es ayudada por la gravedad, pero por esa misma gravedad le resulta difícil volver hacia el corazón, es decir, realizar lo que se denomina «el retorno venoso». Por eso es imprescindible caminar para que nuestro sistema circulatorio funcione.

El pie juega un papel fundamental en el retorno venoso, ya que en cada paso activa un mecanismo de bombeo que hace que la sangre retorne al corazón. Por eso es tan importante caminar de forma regular y vigilar nuestra forma de pisar. Cuando una persona no camina o está encamada durante mucho tiempo, se le inflaman

los pies y las piernas, ya que no activa este mecanismo de retorno.

Más en concreto, para que la sangre retorne hasta el corazón es necesario que se activen una serie de bombas de retorno venoso. La primera de esas «bombas» está situada en la planta de nuestros pies y se llama «la suela venosa de Lejars». Es como un conjunto de celdillas que se llenan de sangre cuando el pie vuela y que cuando el pie se apoya en el suelo se comprimen y facilitan el retorno de la sangre.

La segunda bomba de retorno venoso está en los gemelos, que ayudan en cada paso a seguir impulsando la sangre hacia el corazón. Caminar es un gesto imprescindible para mejorar el retorno venoso. De hecho, cuando una persona no camina, el retorno venoso funciona peor y se terminan inflamando las piernas.

Es muy importante saber si nuestra forma de pisar es correcta, ya que en algunos casos, como cuando la persona tiene un pie muy cavo o muy valgo, el funcionamiento de la suela venosa de Lejars puede ser insuficiente. No se produce la compresión de la zona media del pie, que es donde se posiciona esa estructura. Esto se puede solucionar usando una plantilla personalizada que aumente la superficie de apoyo y que tenga una elasticidad controlada y personalizada para favorecer el retorno venoso. Una plantilla muy rígida o muy blanda no conseguiría este efecto de retorno. El secreto está en que la plantilla tenga un grado de elasticidad controlado.

El equilibrio

El pie tiene una clara función en el equilibrio por dos motivos. En primer lugar, porque capta la posición del cuerpo e informa a nuestro cerebro de la misma. De hecho, es la única parte que está en algún momento en contacto con el suelo cuando caminamos o corremos. Por eso el pie tiene una gran sensibilidad y una gran inervación, pues tiene la importante función de transmitir al cerebro nuestra posición cuando nos desplazamos. Si pisamos correctamente, la señal que el pie transmite al cerebro también será más precisa.

Por otra parte, cuando corremos, el pie pasa por diferentes fases, como veremos en detalle en el siguiente capítulo. Te adelanto ya que la técnica más aconsejable para economizar energía y minimizar lesiones es «aterrizar» con toda la planta del pie, no sólo con el talón. En ese momento es necesaria una gran estabilidad, ya que de lo contrario no podremos propulsarnos bien con el antepié. Lo ideal es que el pie funcione en ese momento como un taburete de tres patas: una sería el talón, otra el lateral externo del pie y otra la zona de los metatarsos.

Si el corredor tiene, por ejemplo, un pie con más arco de la cuenta, la zona lateral externa deja de contactar con el suelo y las tres patas del taburete se convierten en dos, lo que genera mucha inestabilidad. Esta inestabilidad no afecta sólo al pie, como veremos, sino que se transmite a la rodilla, a la cadera, a la columna y al conjunto del cuerpo.

Cuando el apoyo del pie no es correcto, tenemos que crear un «suelo» personalizado (una plantilla) que compense el defecto y proporcione el equilibrio necesario.

Además, es importante recordar que muchos músculos que parten del pie se insertan en su otro extremo en zonas alejadas como la rodilla. Un mal movimiento en el pie puede generar una molestia en la zona distal de esa «cuerda» que es el músculo. Por eso, es bastante habitual el dolor en la zona lateral externa de la rodilla vinculado a una pronación excesiva del pie.

RESUMEN

El pie tiene una gran concentración de pequeños huesos, articulaciones y tendones para adaptarse a las diferentes superficies que pisamos y amortiguar el impacto.

Con el tiempo y el uso, esos elementos envejecen, se deterioran y pueden presentar problemas de muchos tipos. Por eso es importante acudir a un especialista regularmente para revisarlos.

El pie también tiene las funciones de facilitar el «retorno venoso» —hay que caminar para bombear la sangre hacia el corazón—, y de proporcionar equilibrio y estabilidad al conjunto del cuerpo.
