

NUESTRO CONCEPTO ACTUAL DEL PIE VALGO

* DORCA COLL, Adelina
* CÉSPEDES CÉSPEDES, Tomás
* CONCUSTELL GONFAUS, José
* SACRISTÁN VALERO, Sergi
DORCA COLL, M.ª Rosa

Palabras clave

Pie Valgo, articulación subastragalina, antepie, mediopie, retropie, pie plano.

RESUMEN

Los autores hacen una revisión de los conceptos y etiologías que se han descrito del pie valgo. Incluyen una definición personal sobre el concepto funcional del pie valgo, definen por primera vez la marcha que cursa con estrés en valgo y presentan una descripción del comportamiento biomecánico de los diferentes pies valgos. Esta diferenciación será de gran utilidad para la posterior aplicación del tratamiento ortopodológico adecuado. Es de resaltar las imágenes que se presentan obtenidas de casos reales que demuestran lo que a lo largo del artículo se va desarrollando.

1.- INTRODUCCION Y REVISION BIBLIOGRAFICA

El pie valgo constituye una de las alteraciones del pie más frecuentes, especialmente en la población infantil, en la que se observa una prevalencia de más del 50 % en las revisiones escolares. (Fig. 1 y Fig. 2)

Revisando la definición o concepto del pie valgo, observamos en las distintas citas bibliográficas que ningún autor define exactamente el pie valgo como una entidad propia, sino que suelen definirlo asociándolo a pies planos-valgos, cavos-valgos, etc. Tampoco es frecuente que existan pautas terapéuticas explícitas para esta patología ni tampoco un cuadro clínico bien definido. Sin embargo rescatamos la definición de un clásico alemán de ortopedia, el Dr. Peter Pitzan¹ autor del libro "Manual de Ortopedia publicado por primera vez el año 1936 y hoy en día actualizado (21 ediciones), distingue dos tipos de pies planos, diferenciados en cuanto a su origen, clínica, tratamiento y pronóstico:

1.- Pie plano congénito, a nuestro entender sería el verdadero pie plano osteo-articular.

2.- Pie plano adquirido, cuya clínica se correspondería al pie valgo.

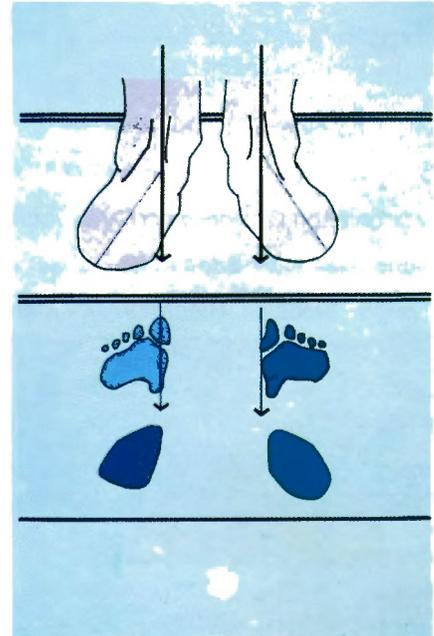


Fig. 1.- Imagen típica de un pie valgo



Fig. 2. Niños de diferentes edades que presentan pies valgos

¹ Pie Valgo

* PROFESORES DE PODOLOGIA. Universidad de Barcelona

Este autor manifiesta que el pie plano congénito es poco frecuente y que suele aparecer asociado a otras malformaciones congénitas, tales como pie zambo y luxación de cadera; sin embargo describe el pie plano adquirido como el pie que presenta un valgo de talón por una disfunción de los tejidos blandos, presentando a la vez trastornos vasculares, de la sudoración y tumefacción de paraten blandas.

Esta información, rescatada de uno de los grandes maestros internacionales de la ortopedia, reafirma lo expuesto en nuestro artículo, en el que añadimos diversos conceptos fruto de la observación diaria de una gran variedad de casos clínicos.

García García y Cols.² reverencian en un artículo sobre el pie plano valgo infantil, las definiciones o nombre que le han otorgado a éste diversos autores. Referimos algunos como ejemplo:

Pie plano estático. *Piatkowski (1977). Vidal (1977)*

Pie en pronación. *Giannestras (1979). Tachdjian (1976).*

Pie plano esencial. *Viladot (1979).*

Pie valgo flexible. *Bleck (1977). Mereday (1972). Tax (1977).*

Pie plano hiper móvil. *Bordelon (1983). Harris (1948). Scranton (1981).*

García y cols. describen el pie plano valgo infantil como el pie que en situación de apoyo sufre un colapso del arco plantar, recuperándose en descarga, y que presenta una o varias de estas tres deformaciones: Valgo de talón, abducción del antepié y/o supinación del antepié.

Los mismos autores abordan un aspecto muy importante y que preocupa a pediatras, podólogos, traumatólogos, ect. Nos referimos a cuando debe iniciarse el tratamiento ortopédico en un niño que presenta pies valgos. La conclusión a la que llegan los autores citados es que la edad correcta sería a los tres años, puesto que es a partir de esta edad cuando la bóveda plantar adquiere unas características normales; pero en caso de observarse un importante desequilibrio en el pie, debe iniciarse el tratamiento lo antes posible a fin de restablecer el equilibrio en situación de apoyo, ya que en caso contrario podría derivar de esta situación una deformidad estructural del pie.

Nosotros compartimos totalmente esta teoría puesto que al aplicar soportes plantares a niños menores de tres años hemos observado una gran mejoría del equilibrio estático y dinámico; e incluso las madres han referenciado en repetidas ocasiones el cambio de carácter del niño.

Los mismos autores reflejan en el citado artículo, que en la aplicación de soportes plantares que permiten cierta flexibilidad al pie, nunca se han descrito casos de atrofia muscular incluso después del uso prolongado de estos soportes.

Coincidimos plenamente con ellos en cuanto a las tres razones que justifican el tratamiento ortopédico en este tipo de pies:

a/ un desequilibrio prolongado del pie en situación de apoyo termina generando una deformidad estructural fija.

b/ no hay criterios de pronóstico fiables para saber la evolución de un determinado pie.

c/ no se conoce la historia natural del pie plano infantil sería pues un riesgo innecesario dejar sin tratamiento un pie que presenta una disfunción osteo-articular y de tejidos blandos.

2. DEFINICION DE PIE VALGO (Propio de los autores)

Proponemos la siguiente definición, puesto que en ella se distinguen aspectos clínicos y biomecánicos, en conjunto se incluyen unos términos más actuales:

"El pie valgo se caracteriza por ser un trastorno funcional del retropie que cursa con una desviación del eje del talón hacia fuera respecto a la vertical o línea de Helbing. Esta desviación se hace más acentuada en el momento de apoyo plantar total, apareciendo un estrechamiento osteo-articular y ligamentoso en pronación "irreversible" que le da aspecto de pie plano.

Así mismo, y según Lavigne y cols.³ el falso pie plano (figs.3, 4, 5) constituye un falso pie plano por el carácter reversible de la bóveda plantar, ya que el hundimiento de los arcos sólo se produce en situación de carga y por efecto de la torsión en valgo del talón, y a la vez constituye un falso

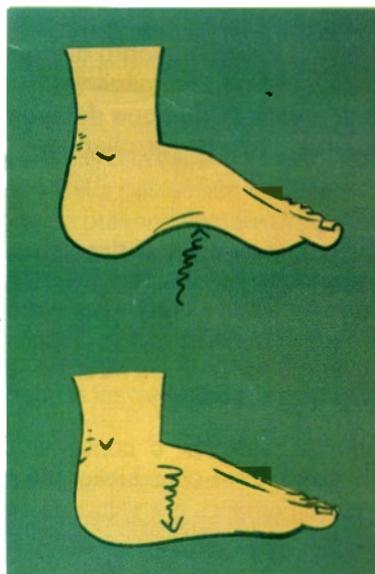


Fig. 3 Por efecto de la carga desaparece la bóveda plantar.



Fig. 4 Pies valgos en posición sedente. La bóveda plantar aparece normal.



Fig. 5. El mismo paciente en posición de bipedestación estática. Se aprecia un gran derrumbamiento de la bóveda plantar.

por la imagen de la huella plantar (fig 6); es decir, debido a la ausencia de apoyo del borde externo", al corregir el valgo, la banda externa vuelve a aparecer (fig 7).

Nuestra primera modificación o aportación sería la de considerar el pie valgo como una patología estructural y no un trastorno funcional del pie y más concretamente una disfunción del complejo articular tibioperoneo y de la articulación subastragalina, puesto que, partiendo de unos movimientos normales, estos alcanzan más allá de los límites permitidos, ocasionando una serie de trastornos que afectan el comportamiento funcional de la bóveda plantar. En el caso que estos persistan ocasionan en la edad adulta graves problemas irreversibles, especialmente degenerativos a nivel de la primera articulación metatarso-falángica y a nivel de todo el complejo articular de la tibioperonea-astragalina (Fig. 8 y 9).

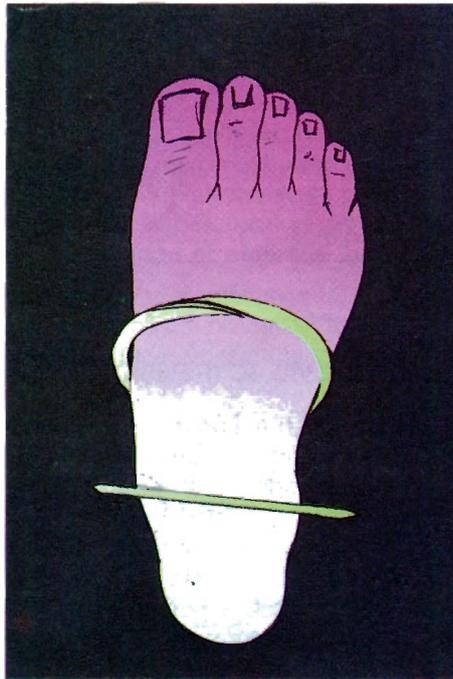


Fig. 6 Esquema del efecto torsional a nivel del medpio.



Fig. 7 Falso pie cavo. Diagnóstico basado exclusivamente en la imagen de la huella plantar.



Fig. 8 Pie valgo en una paciente de 69 años. Aparece un proceso degenerativo irreversible.



Fig. 9 H.A.V. Imagen de la deformidad del primer radio en un pie valgo estructurado.



Fig. 10 Soporte plantar termoplástico con aletas laterales de contención. Tratamiento incorrecto.



Fig. 13 Comprobación del mismo soporte realizado con resinas fusionadas.

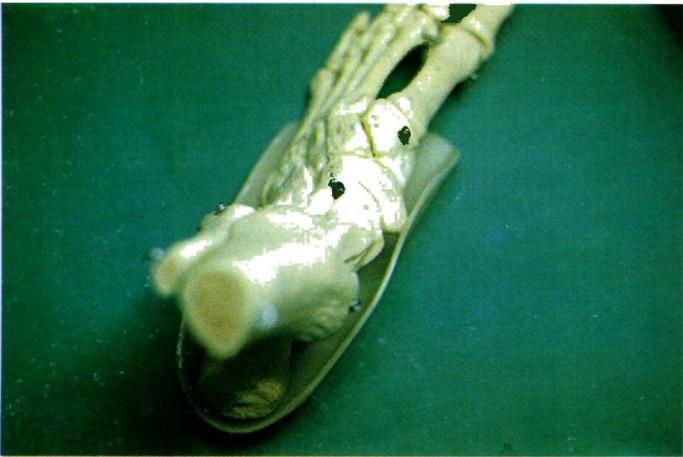


Fig. 11 Visión craneo-caudal simulando la adaptación del mismo soporte en las estructuras óseas del pie. Tratamiento incorrecto.



Fig. 14 Comprobación en el pie. Contacto medial y plantar total. No interfiere los movimientos torsionales del pie.



Fig. 12 Proceso de adaptación de un soporte plantar sobre un molde. Es importante el contacto total del material en la fascia plantar.

amplitud articular que provoca el desplazamiento de las piezas óseas y articulares localizadas en estos sectores, así como la distensión de las partes blandas. Lo incorrecto sería anular estos movimientos torsionales ferulizando y anulando el movimiento del medio pie mediante la aplicación del tratamiento ortopodológico, **se trata en todos los casos de recuperar mediante la aplicación de diferentes elementos ortésicos, la normalidad de los movimientos torsionales del pie, evitando la sobrecarga de determinadas zonas.**

3 ETIOLOGIA DEL PIE VALGO (REVISION DE CRITERIOS).

Lelièvre⁴ apunta en el año 1970, que la etiología del valgus de calcáneo era debido a un defecto de construcción de las carillas articulares de la subastragalina, el ligamento interóseo es deficiente, demasiado largo, delgado o laxo, dejando girar el calcáneo en pronación y las superficies contactantes se adaptan a esta situación, apareciendo una aplasia externa subastragalina primitiva o secundaria a la hiperlaxitud (fig.15) Inicialmente la causa que provocaba esta anormal distribución de fuerzas en la articulación subastragalina era una rotación tibial interna.

Las Leyes de Hueter y Volkman⁵ explicarían este hecho, según estas leyes, **las zonas de cartilago de crecimiento sometidas a una presión excesiva, presentan una**

En el análisis cuantitativo funcional del pie nos encontramos con serias dificultades puesto que la amplitud de movimiento de las diferentes articulaciones implicadas en los movimientos de pronosupinación varía considerablemente de unos pacientes a otros (resulta incluso difícil definir a lo largo de la marcha los grados de normalidad). Lo que sí es cierto es que el tratamiento ortopodológico pretende regular estos movimientos torsionales, reduciendo la

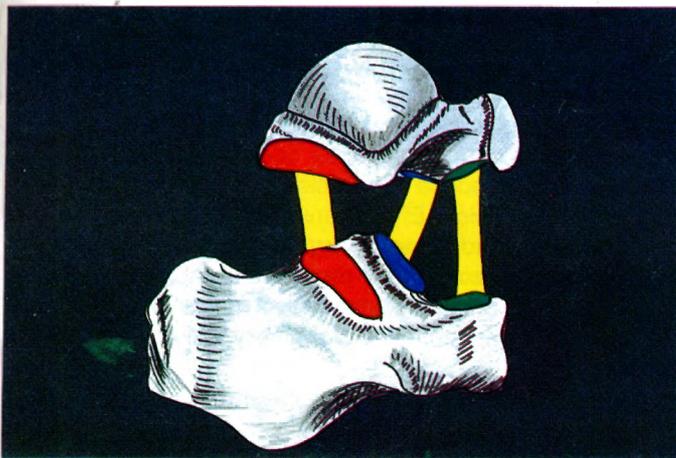


Fig. 15 Esquema del complejo articular sub-astragalino.

inhibición del crecimiento y, por el contrario, las zonas sometidas a presión tienen un crecimiento acentuado, ello comportaría una osteogénesis exagerada de las carillas articulares que reciben menor compresión. Cañadell, J., manifiesta que en realidad estas leyes no fueron descritas por estos autores, parece ser que ellos describieron unos hechos, Hueter describió un mayor crecimiento de los huesos del pie del niño en la zona sometida a una presión menor, comparada con un menor crecimiento donde la compresión era mayor. Hueter, pensaba en este fenómeno como una sección modelante del hueso más bien que como una compresión del cartílago de crecimiento.

Volkman⁵. relata unas observaciones análogas a las de Hueter, pero incluyó también otras de los huesos largos. Cañadell⁵ expone que resulta difícil, aplicando la ley tal como está enunciada, explicarnos por ej. la mejoría espontánea, en plena carga, de un genu valgum exagerado en un niño, que a veces viene a sustituir el genu varum que presenta el niño al iniciar la posición bípeda, ya que en este caso están sobrecargadas las hemiarticulaciones externas de las rodillas y en esta situación lo natural sería que fueran creciendo mientras persista el cartílago de crecimiento. Las posteriores investigaciones de Thomas llevan a la conclusión, que se precisa un mínimo de 6,6 g/mm² para estimular el crecimiento en longitud de los huesos largos del hombre. Strobino y cols. en experimentos realizados en terneras jóvenes descubrieron que se precisan un mínimo de 37g/mm² para retardar el crecimiento en longitud. Según esto por debajo de los 6,6 no hay estímulo y por encima de 37g el estímulo es excesivo y actúa inhibiendo el crecimiento, estando los límites fisiológicos entre 6,6 g en el hombre y 37 g/mm² en la ternera joven. A nuestro criterio estas conclusiones podrían justificar la importancia de la aplicación de un tratamiento ortopodológico en un pie valgo infantil; para evitar la deformidad de las carillas articulares en las zonas de máxima presión, factor importante a tener en cuenta puesto que puede desencadenar una patología y deformidad degenerativa. También y por las mismas razones un tratamiento incorrecto puede provocar deformidades articulares.

De Doncker y cols.⁶ afirman; que es la supinación del antepie por una debilidad del Peroneo lateral largo que obliga al talón, en el transcurso de la marcha, a bascular en valgo con la consecuente pronación del medio pie a fin de

permitir el apoyo de los cinco radios en el suelo, a consecuencia de este movimiento se produce una sobrecarga de los radios internos y un hundimiento de la bóveda plantar interna. Esta teoría merece también una reflexión, puesto que explicaría la debilidad de los músculos peroneos que se aprecia en algunos tipos de pies valgus, la gran inestabilidad dinámica en el transcurso de la marcha, así como la hiperactividad del tibial posterior que a veces se subluxa por delante del maleolo tibial, lo cierto es que en posición de descarga estos pies permanecen en inversión acentuada con gran predominio de los músculos supinadores e inversores.

Nosotros recogemos esta información y en base a estas teorías, exponemos una clasificación de los diferentes tipos de pies valgus que hemos venido observando a lo largo de nuestra experiencia clínica y que cada uno de ellos implica el diseño de un tratamiento ortopodológico distinto.

Así en nuestra unidad de ortopodología distinguimos:

a.- Pie valgo esencial en el que confluyen las siguientes causas

Hiperlaxitud ligamentosa

Rotación interna tibial

Alteración carillas articulares

(Leyes de Hueter y Wolkman)

b.- Pie valgo secundario, a causa de:

Hipotomía del P.L.L.

Desviaciones del ángulo femoro-tibial (G.VLG: G VR)

Acortamiento del tríceps y músculos isquio-tibiales

Aumento de la anteroversión femoral

Brevedad del primer radio

Post-Traumático

Enfermedades sistémicas...

El comportamiento dinámico del pie valgo esencial y secundario variará en el transcurso de la marcha, siendo preciso observar con detenimiento los signos clínicos que caracterizan cada uno de ellos.

1.- **Pie valgo esencial:** el momento de ataque talón-suelo se realiza con una pronación acentuada de todo el complejo subastragalino, que persistirá a lo largo del desarrollo del paso, acentuándose mucho más a nivel del medio pie dando lugar a un estrés en valgo o pronación en esta zona en la fase de apoyo total y persistiendo la pronación del primer radio durante el despegue.

2.- **Pie valgo secundario:** el momento de ataque talón-suelo se realiza en ligero varismo o neutro, y en la fase de apoyo total aparecerá el stress en valgo del medio-pie arrastrando en este movimiento el retropie, es decir, será un movimiento que vendrá dado por un fallo en la barra de torsión de Hendrix.

Es de destacar, en este caso, que contrariamente a lo que ocurre en el pie valgo esencial el valguismo de retropie viene dado por una acción antero-posterior al ser el hundimiento del medio-pie el causante del valguismo del calcáneo.

Todo ello queda resumido en el siguiente cuadro:

	PIE VALGO ESENCIAL	PIE VALGO SECUNDARIO
Choque de talón	En valgo	Normal o en discreto varo
Apoyo total	Estrés en valgo	Estrés en valgo
Despegue	En pronación	En pronación

Para justificar esta clasificación deberíamos retroceder y examinar de nuevo todo el comportamiento biomecánico del pie.

Partiendo de las tres grandes articulaciones del pie: tibioperoneo-astragalina (en la cual incluiríamos la sub-astragalina), medio tarsiana o de Chopart, y tarso-metatarsiana o de Lisfranc, delimitamos el pie en tres unidades funcionales.

Esta clasificación viene dada por una razón muy simple: las características anatómo-fisiológicas propias de cada una de ellas las cuales merecen un estudio y valoración individual y de conjunto. Este concepto funcional es necesario para establecer un correcto diagnóstico de las patologías del pie y la aplicación del tratamiento. Estas unidades las simplificaremos utilizando los términos de: **Retropie, mediopie y antepie (fig.16)** procediendo a describir cuales son a nuestro entender las características más evidentes:

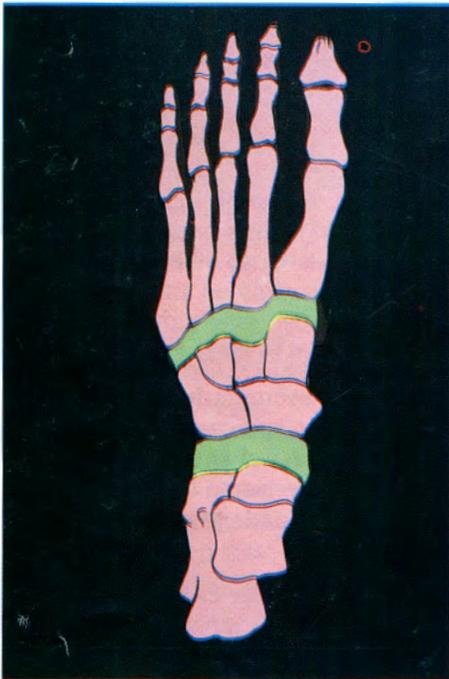


Fig. 16 Unidades funcionales del pie.

RETROPIE (fig.17)

El retropie se presenta como una estructura vertical, constituida por el complejo articular tibio-peroneo-astragalino-calcáneo. En condiciones normales el eje longitudinal de esta estructura debería coincidir con la vertical o línea de Helbing, permitiéndose en posición estática unos pocos grados de desviación. El mantenimiento de la posición vertical de esta unidad viene determinado en primer lugar por la disposición osteo-articular de los elementos implicados y por un sistema músculo-ligamentoso que le imprime y permite ciertos movimientos torsionales y de flexo-extensión. (fig.11)

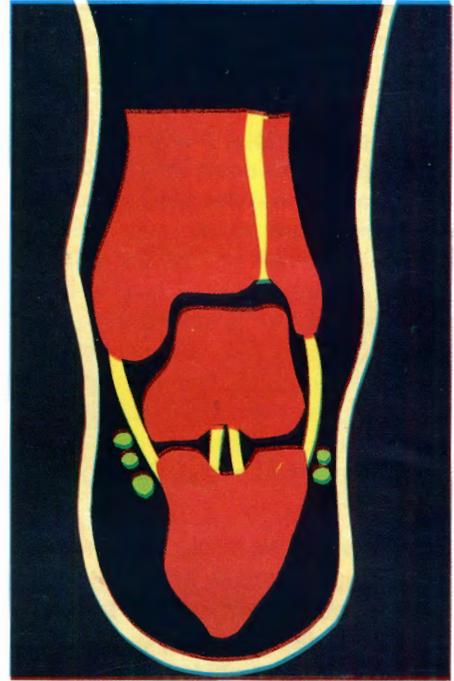


Fig. 17 Disposición de las estructuras óseas del retropie.

Viladot⁷ describe entre los primeros:

a.- El maleolo peroneo, verdadero tope en la parte externa del astrágalo, que impide la desviación en valgo.

b.- El sustentaculum tali, plataforma que mantiene el cuerpo del astrágalo en posición fisiológica y sirve de tope para mantener el recorrido de los músculos Flexores largos.

Entre los ligamentos cabe destacar:

Ligamento Deltoideo

Ligamento Interóseo tibio-peroneo

Ligamento Astrágalo-calcáneo

Los músculos extrínsecos del pie también actúan en esta función.

De ellos tienen máxima importancia:

- Los tres tendones retromaleolares: Tibial Posterior Flexor común y propio de los dedos.

- La propia inserción y contracción de estos músculos en los huesos de la pierna.

La ausencia o alteración de cualquiera de estos elementos provoca la aparición de movimientos anormales en

valgo o varo del retropie, poniéndose éstos de manifiesto, por efecto de la carga que se transmite a través de la extremidad inferior, en el momento en que incide el pie en el suelo .

MEDIOPIE (fig.18)

Está delimitado posteriormente por la articulación de Chopart y anteriormente por la articulación de Lisfranc, constituido por cinco huesos cortos: escafoides, cuboides, primera, segunda y tercera cuña.



Fig. 18 Zona del medio pie recubierto con una silicona.

El mediopie es el segmento más inestable y a la vez más vulnerable, coincide con la cúpula de la bóveda plantar, siendo el nexo de unión entre el antepie y el retropie. En esta zona se produce el movimiento de inversión-eversión dinámico, y es precisamente en esta zona donde aparece el hundimiento de la bóveda plantar en carga por efecto de las presiones y del desplazamiento de todo el eje de carga hacia los radios internos. Las inserciones plantares del tibial posterior y peroneo lateral largo son las sustentadoras de esta zona, y junto con otros grupos musculares extrínsecos van a colaborar en la movilización del medio-pie(fig.19).

Esta zona coincide con la Barra de Torsión de Hendrix (fig.20) que en condiciones normales describe una línea que se inicia en el borde postero externo del calcáneo, se prolonga hacia cuboides, cruza el medio-pie y continúa por el segundo metatarsiano. Es a nivel del medio pie donde se produce el efecto de bisagra.

En condiciones normales esta barra de torsión está inclinada alrededor de 45 grados respecto al suelo. En los pies valgos tiende a horizontalizarse por la torsión exagerada en valgo del medio-pie.

Al ser el mediopie una zona que se mantiene en voladizo y sostenida por elementos blandos, es lógico observar más frecuentemente el hundimiento de las estructuras y la aparición del estrés en pronación irreversible de esta zona, estrés propioceptivo (fig.21)

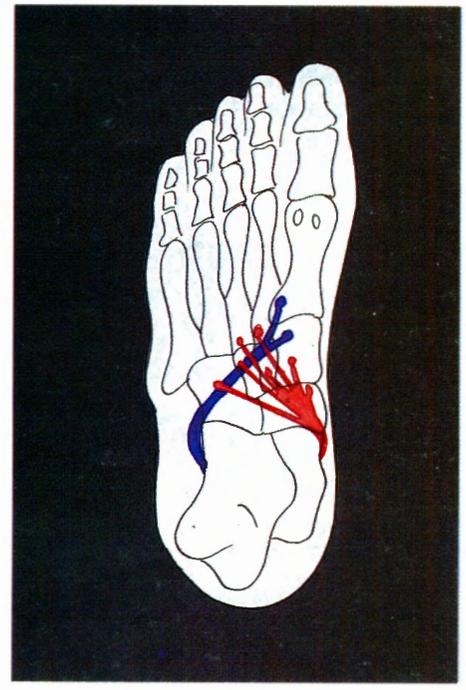


Fig. 19 Expansiones plantares de los músculos tibial posterior y peroneo lateral largo.

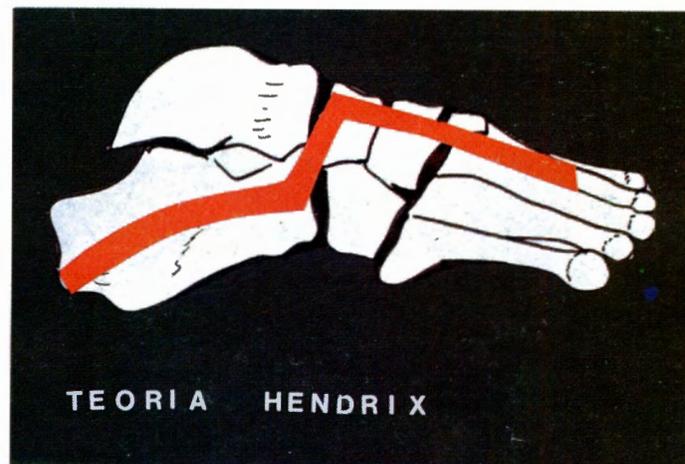


Fig. 20 Barra de torsión de Hendrix.



Fig. 21 Estrés propioceptivo en un pie valgo.

Este signo clínico va asociado al aplanamiento de la bóveda plantar en la fase de apoyo total, aparición de la imagen de doble o triple maleolo, luxación del tibial posterior y/o peroneo lateral largo.

ANTEPIE (Fig. 22).

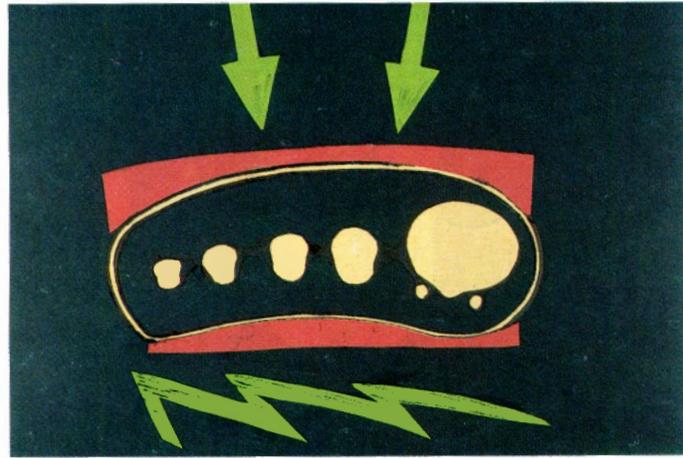


Fig. 22 Alineación de las cabezas metatarsales en un plano anterior.

Está formado por los cinco metatarsianos y dedos, coincide con el triángulo de propulsión, resulta curioso y muy interesante observar mediante cualquier sistema informática el mapa de presiones que aparecen en esta zona, tanto en la estática como durante la marcha (fig.23).

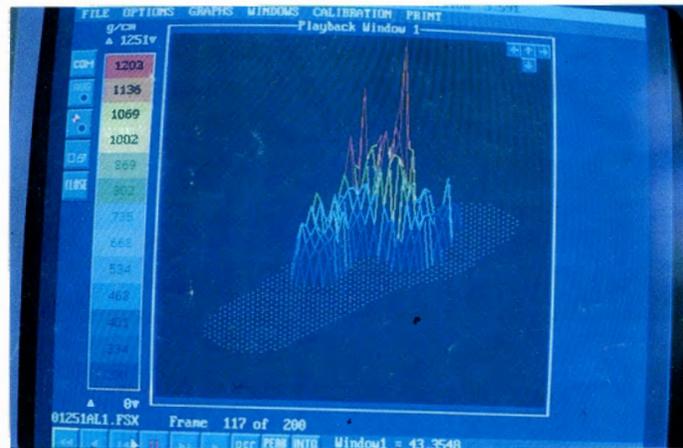


Fig. 23 Estudio biomecánico del paso mediante el F-scan

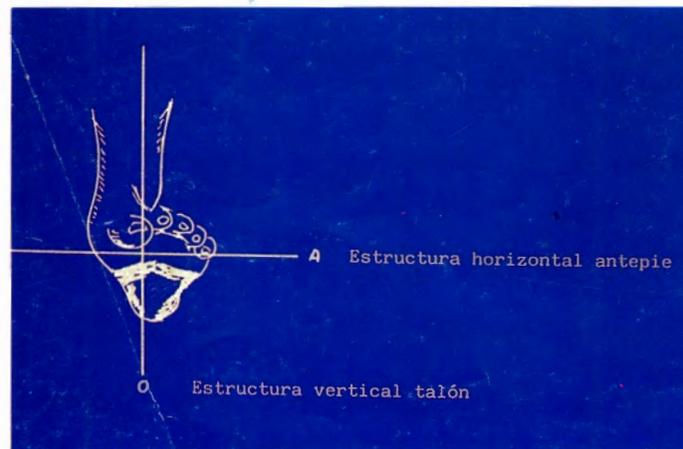


Fig. 24 Relación posicional del retropie respecto al antepie

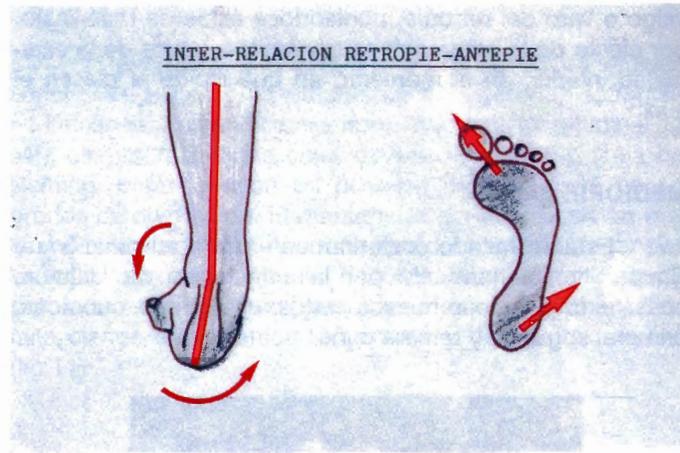


Fig. 25 Relación funcional del retropie respecto al antepie.

El antepie es un segmento tridimensional pero con mayor superficie de contacto en el plano horizontal puesto que, es en esta zona, donde confluyen los vectores de fuerzas resultantes del movimiento torsional del medio pie, apareciendo patologías por fricción y compresión que serán más manifiestas cuando exista un acortamiento del primer radio. Así, es fácil observar onicopatías biomecánicas y hallux valgus incipientes ligadas a la presencia de un pie valgo. (fig.26,27,28)

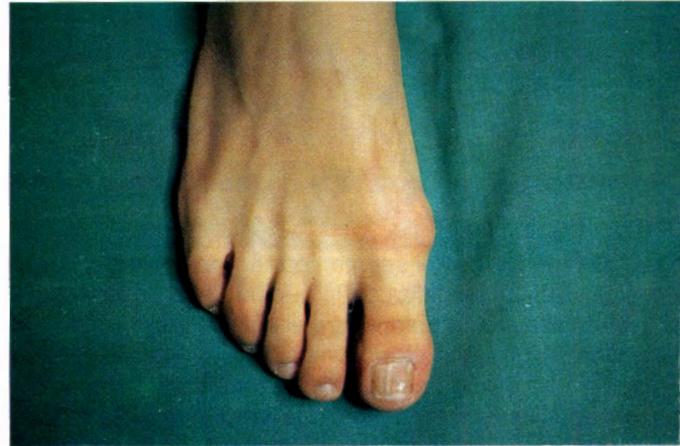


Fig. 26 H.A.V. incipiente en un joven con pies valgos.



Fig. 27 El mismo pie en posición unipodal. Obsérvese la distensión capsulo-articular del primer radio.



Fig. 28 Distrofia ungueal en un pie valgo infantil.

Cabe destacar que el antepié es una zona conflictiva por coincidir con la zona más estrecha del calzado, lo que hace que un zapato mal ajustado sea la causa de múltiples patologías derivadas de la compresión, así como de desviaciones laterales dígito-metatarsales.

Recordemos una vez más que tal como indica Viladot, el brazo anterior de la barra de Hendrix coincide con la paleta central metatarsal, siendo la zona menos móvil en la que coinciden el eje geométrico del pie, el eje anatómico, el eje estático del pie y el eje dinámico del antepié (fig. 29, 30, 31)

Cuando existe una rotación excesiva del retro y/o medio pie, esta hipermovilidad incidirá negativamente en la zona dígito-metatarsal, especialmente incrementando los movimientos rotacionales propios del primero, cuarto y quinto radios.

Si bien hemos analizado muy brevemente las características de las tres unidades funcionales del pie, en el estudio y observación clínica de este no hay que olvidar que actúan en conjunto y constituyen una estructura móvil, con gran capacidad de adaptación y a la que hay que respetar cuando apliquemos un tratamiento ortopodológico.

Podríamos afirmar, que la máxima responsable de la desviación en valgo del pie, es la articulación subastragalina, que Farabeuf la compara a los movimientos de un barco, al decir que (Fig.32):

cabecea - vira y oscila



Fig. 29 Obtención del perímetro metatarsal.

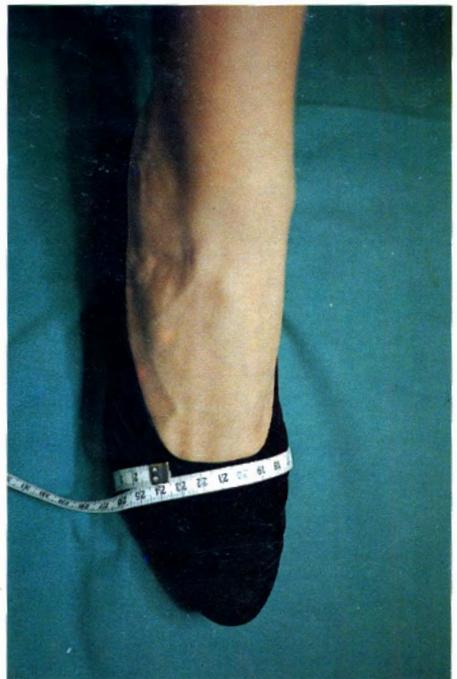


Fig. 30 Comprobación de la adaptación del antepié en el calzado.



Fig. 31 Sobrecarga metatarsal en un pie con insuficiencia de primer radio.

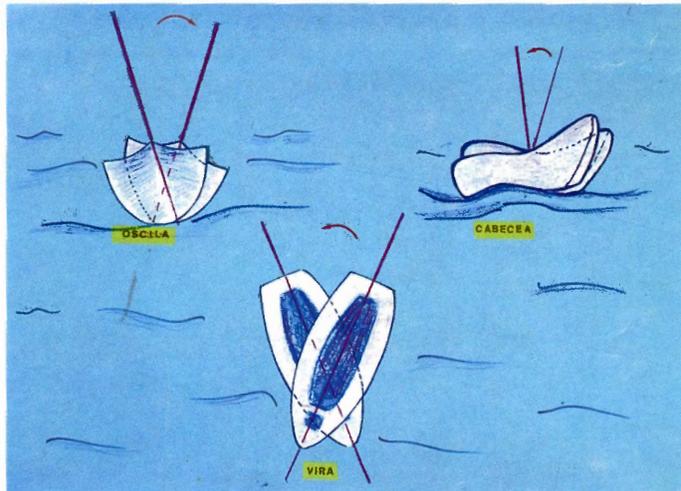


Fig. 32 Teoría de Farabeuf respecto a los movimientos combinados de la articulación sub-astragalina.

Estos movimientos de Fl/Ex, Ab/Add, Pr/Su, inciden en el mediopie a través de la articulación de Chopart, haciendo un bloque mecánico de características similares y alrededor de un eje común y oblicuo a los restantes llamado eje de Henke. (fig.33)

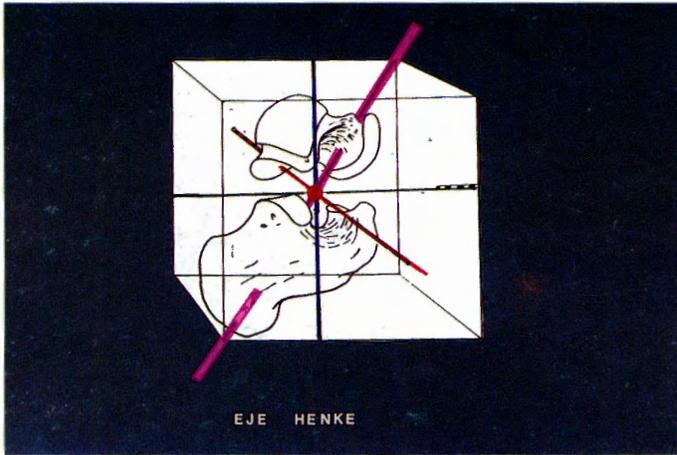


Fig. 33 Eje de Henke.

4.- CLINICA DEL PIE VALGO

El dato más característico en los pacientes afectados de pie valgo es la aparición de **fatiga fácil**.

Aspecto de pie que sufre, se observa una dilatación de la red venosa superficial (incluso en niños) (fig.34, 35).



Fig. 34 Dilatación de la red venosa superficial en un pie valgo infantil.



Fig. 35 La misma imagen ampliada.

Los pies valgos sufren trastornos de la sudoración (hiperhidrosis) y durante la bipedestación prolongada se apoyan en el borde externo del pie con lo cual obtienen una posición de descanso.

Aparición de dolor en el tendón de Aquiles, maleolo externo, medio pie y edemas en el seno del tarso.

En una visión frontal, observamos:

> Frontalización del eje bimaleolar (debido a la rotación interna tibial) (Figs. 36, 37)

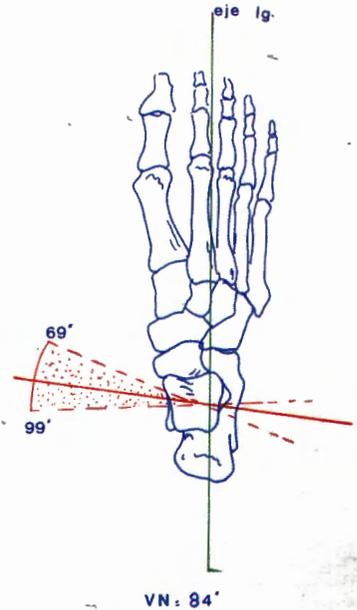


Fig. 36 Relación del eje transmaleolar respecto al eje longitudinal del pie.

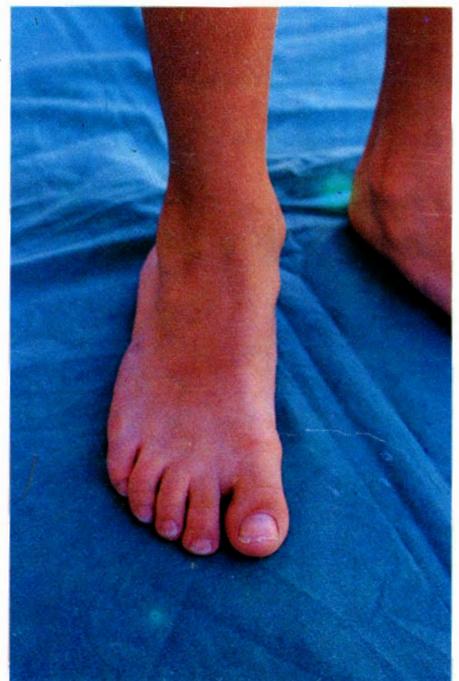


Fig. 37 Frontalización del eje transmaleolar en un pie valgo.

> El antepié en ABD o ADD, si va asociado o no a un aumento de la anteroversión femoral. También estará condicionado por la fórmula metatarsal.

> Elongación del borde interno del pie asociado a veces con <

> Hallux valgus incipiente. (Fig. 38)

> Imagen de doble o triple maleolo de (Lannelongue). (Fig. 39)

> Rotación del primer radio y distrofia ungueal (Fig. 40)

> Imagen de **Coupe d'hache** en el seno del tarso.

Perfil

> Hundimiento de las estructuras osteoarticulares de la bóveda plantar (Fig. 41)



Fig. 40 Distrofia ungueal en un niño de 4 años.

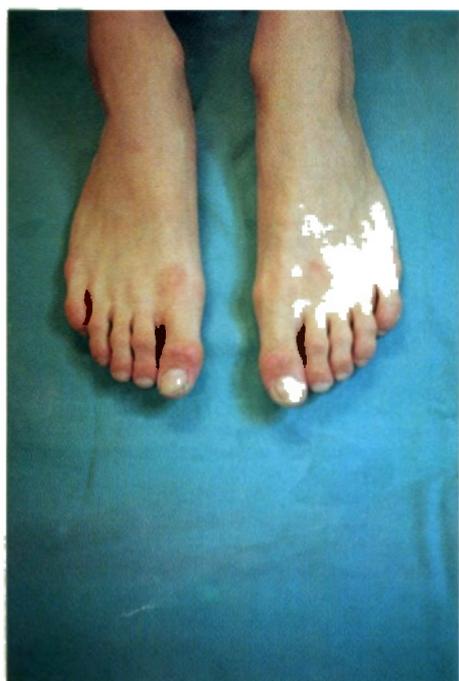


Fig. 38 H.A.V. Incipiente e insuficiencia del cuarto y quinto radio.



Fig. 41 Hundimiento de la bóveda plantar. Visión de perfil medial.

> Convexidad del borde interno

> Concavidad del borde externo (fig.42)



Fig. 39 Imagen de doble maleolo.



Fig. 42 Concavidad del borde externo, propia en el pie valgo

Imagen posterior

- > Desviación del eje del talón hacia fuera respecto a la vertical o línea de Helbing. (Fig. 43)
- > Imagen de doble o triple maleolo. (fig.44)

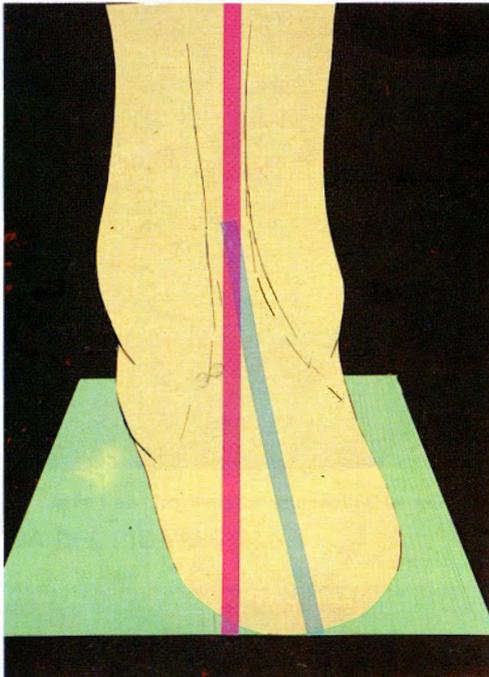


Fig. 43 Desviación del eje del talón hacia fuera.



Fig. 45 Ataque talón suelo por el borde medial.



Fig. 46 Visión anterior durante la fase de ataque talón suelo, gran actividad del tendón del extensor largo del primer dedo.



Fig. 44 Imagen de triple maleolo.

Observación de la marcha

El comportamiento biomecánico del pie valgo durante la marcha variará en el momento de ataque talón suelo, en dependencia de si el pie valgo es esencial o secundario, así vamos a analizar cada uno de los momentos :

a.-Ataque talón-suelo

En el pie valgo esencial el ataque de talón suelo se realiza por el borde interno, en pronación acentuada y rotación tibial interna y supinación del antepie (Fig. 45, 46).

Observamos que en los pies valgos secundarios el ataque de talón se realiza por el borde externo manteniéndose dentro de los límites de la normalidad. En ambos casos se observa una gran actividad del tendón del músculo extensor largo del primer dedo.

b.- Apoyo plantar total (Fig. 47)

Descenso progresivo del antepie a expensas de los músculos del compartimento ántero-interno. Prolongación del movimiento helicoidal dinámico, con gran predominio de la pronación eversión del medio pie. Esta zona tan vulnerable no es capaz de mantener el desplazamiento de fuerzas hacia la zona media por lo que aparece una subluxación del tendón del tibial posterior que en un intento de mantener la bóveda plantar resbala por encima del maleolo interno. Aparición de las prominencias óseas en el borde interno del pie cabeza del astragalo y tuberosidad del escafoides.

HUNDIMIENTO DEL ARCO LONGITUDINAL INTERNO Y ELEVACION DEL EXTERNO AUMENTANDO LA CONCAVIDAD, ESTA ROTACION IMPLICA UN DESPLAZAMIENTO DE FUERZAS Y DE TODO EL EJE DE CARGA HACIA EL EJE MEDIAL. (Figs. 48 y 49)



Fig. 47 Descendimiento progresivo del antepie.



Fig. 50 Sub-luxación del tibial posterior.



Fig. 48 Apoyo plantar total. Hiper pronación del primer radio.

c.- momento del impulso

Vuelve a aparecer la bóveda plantar totalmente configurada por la tracción del sistema aquileo-calcáneo-plantar (Fig. 51). El primer radio permanece en pronación y los demás dedos en ráfaga. Algunas veces aparece una adducción del antepie y el retropie sigue permaneciendo desviado en valgo, a pesar del efecto varizante del triceps. (Figs. 52 y 53)



Fig. 49 Descendimiento irreversible de la bóveda plantar, dando una imagen de falso pie plano estrés en valgo.



Fig. 51 Despegue en pronación.Reaparición de la bóveda.

Los radios internos por efecto de esta sobregarga rotan en valgo y pronación, especialmente si existe un atavismo de primer metatarsiano, hallux valgus incipiente, exóstosis dorsal de la cabeza y onicocriptosis biomecánica.

La aparición de estos signos clínicos lo definimos como una marcha que cursa con "Estrés en valgo" y es a partir de la observación de estos hechos que empezamos a incluir el término de marcha "Plantígrada y con estrés en valgo". La mayoría de veces se acompaña con una subluxación del tendón del tibial posterior. (Fig. 50)



Fig. 52 Despegue en adducción.



Fig. 53.- En el momento del despegue persiste el valgo del talón.

En resumen la marcha del pie valgo sería:

**INESTABLE, PLANTIGRADA
ESTRES EN VALGO IRREVERSIBLE**

es importante observar el desgaste del calzado, que variará si el ataque del suelo es en VARO O EN VALGO. Será constante la abertura o bostezo de la zona medial o enfrunque en zapatos de mala calidad que no ejercen suficiente contención del mediopie llegando a dominarlo totalmente, en general los pacientes afectos de pie valgo suelen manifestar que los zapatos se desbocan. (Fig.54).

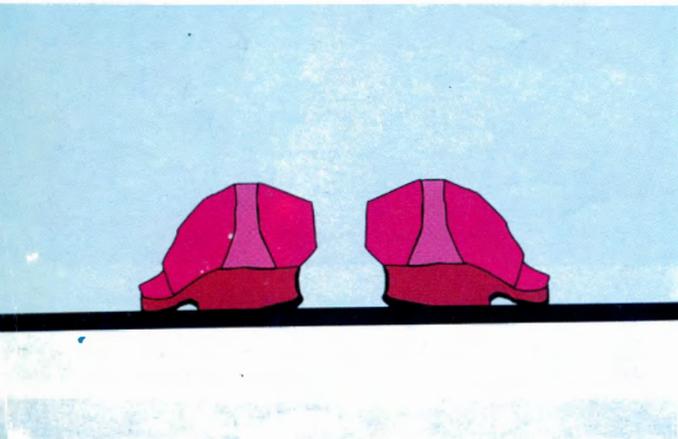


Fig. 54 Un calzado adecuado.

Cuando el pie valgo va asociado a un genu valgum aparece un genu recurvatum compensatorio y una disminución del ángulo de marcha. La imagen de la huella plantar dinámica es variada, pudiendo aparecer desde la total ausencia de la imagen en el borde externo, imagen del apéndice metatarsal y punta interna de talón, en todas ellas es común el desplazamiento de la bisectriz del calcáneo hacia los radios internos. Al provocar una desrotación maleolar aparece una recuperación de la huella plantar.

Un método sencillo para valorar la evolución del pie valgo será la proyección de Perthes (Fig. 55), mediante la

cual observaremos la proyección de la línea de carga o gravedad de la extremidad inferior en el triángulo de apoyo plantar, cuando está desplazada hacia el borde interno llegando incluso a salir de esta zona, la carga incide de una forma anormal sobre la bóveda plantar, esta medida puede ser un dato útil en la historia clínica para, como hemos dicho anteriormente seguir la evolución del pie valgo.

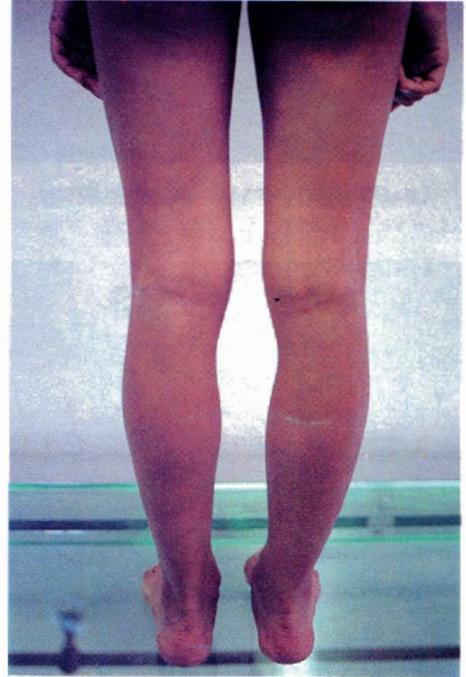
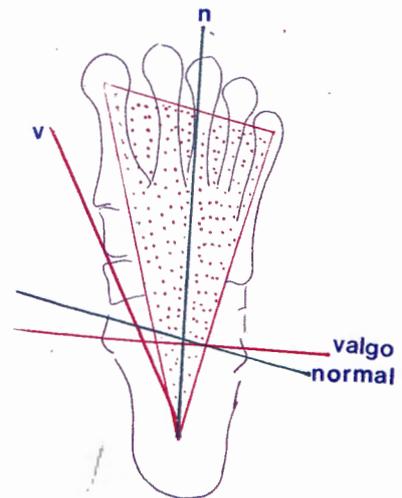


Fig. 55.- Genu recurvatum compensatorio.



PERTHES

Fig. 56.- Proyección de Perthes.



Fig. 57.- Pies de un recién nacido.

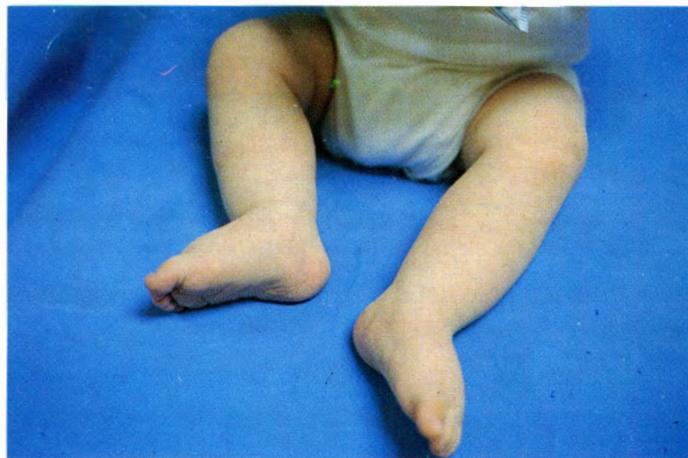


Fig. 58.- El mismo niño a los 9 meses.



Fig. 59.- Inicio deambulación. Valgo exagerado a los 12 meses.



Fig. 60.- Cuanto antes se inicie el tratamiento. Mejor.

CONCLUSIONES

Creemos que el pie valgo constituye inicialmente un trastorno funcional de la subastragalina, repercutiendo en el medio y antepié.

Existen muchas patologías derivadas de esta disfunción articular que no son tratadas ni diagnosticadas correctamente porque existe el desconocimiento de la clínica en el pie valgo.

Es necesario partir de una clasificación de los diferentes tipos de pies valgos para preveer la evolución y establecer un tratamiento correcto.

Nuestra profesión dispone actualmente de una gran cantidad de información que si bien no es exclusiva para los podólogos, aporta sugerencias que permiten adaptarlas a nuestras necesidades, es obvio que no existe una solución exclusiva en las patologías del pie, la serie de teorías y expe-

riencias que hemos expuesto en este artículo, siguen los principios y experiencias que hemos adquirido y aceptado, basadas en los conocimientos y resultados de los estudios de varias generaciones de podólogos que a través de conferencias, artículos o en la docencia nos han transmitido. Por consiguiente esperamos que el lector de este artículo se dé cuenta de nuestras limitaciones ya que quizá el contenido de este texto pueda romper algunos esquemas que se han ido repitiendo a lo largo de su actividad y que no han ido del todo mal. Esperamos que nuestras sugerencias sean tenidas en cuenta y deseamos que esta información haya sido útil para nuestros lectores.

Nosotros seguiremos investigando por la misma línea, pues creemos que el podólogo es el único profesional capacitado para asumir la responsabilidad de los tratamientos en el pie valgo, por ello no escatimaremos esfuerzos para ofrecerles mayor información respecto a este tema.

BIBLIOGRAFIA REFERENCIADA

- 1.- **PITZEN P, RÖSSLER H:** *MANUAL DE ORTOPEDIA*. Barcelona: Doyma, 1993.
- 2.- **GARCIA GARCIA F.J., GARCIA SUAREZ, G., PRIETO MONTAÑA, J.R., MORENO TORRE, J.J.:** *PIE PLANO VALGO INFANTIL. NUESTRA SISTEMATICA GENERAL DE TRATAMIENTO INCRUENTO*. Rev. Esp. de Cir. Ost. (475-4839.1988)
- 3.- **LAVIGNE A, NOVEL D.:** *ETUDE CLINIQUE DU PIED VALGUS DEL LIBRO JOURNÉE DE PODOLOGIE 1990. MONOGRAFIA SOBRE "LE PIED VALGUS"*. Paris. Ed. Expansion Scientifique Française.
- 4.- **LELIEVRE, J.:** *PATOLOGIA DEL PIE*. Barcelona. Ed. Toray-Masson 1971
- 5.- **CANADELL, J., De PABLOS J.:** *LESIONES DEL CARTILAGO DE CRECIMIENTO*. pp. 52,53. Barcelona. Ed. Salvat, 1988
- 6.- **DE DONCKERE. ET KOWALSKI C.:** *LE PIED NORMAL et PATHOLOGIQUE*. ACTA ORTHOP. Bel. 1970, 36, 377-560.
- 7.- **VILADOT, A.:** Barcelona. *QUINCE LECCIONES SOBRE PATOLOGIA DEL PIE*. Barcelona. Masson. 1989

BIBLIOGRAFIA CONSULTADA

- **CESPEDES T, DORCA A, CUEVAS R, SACRISTAN, S.:** *NUEVAS TENDENCIAS EN ORTOPODOLOGIA. Segunda parte*. Revista Española de Podología, Vol. IV, núm. 2, 83-89.
- **CLAUSTRE J., SIMON L.:** *TROUBLES CONGENITAUX ET STATIQUES DU PIED. ORTHÈSES PLANTAIRES. T. MONOGRAPHIES DE PODOLOGIE*. Paris. Masson. 1982S
- **DIMEGLIO, A.:** *ORTOPEDIA INFANTIL COTIDIANA*. Barcelona. Masson. 1991
- **DORCA A, CESPEDES, T., CUEVAS R., SACRISTAN S.:** *NUEVAS TENDENCIAS EN ORTOPODOLOGIA. Primera parte*. Revista Española de Podología, Vol. IV, núm. 1. 6-12
- **DUTOIT M.:** *Les desviations en valgus de la cheville chez l'enfant*. Chir. Pédiatr. Paris, 1986, 27, 322-325. 11
- **JAHSS M D. DÍSORDES OF THE FOOT & ANKLE. VOL. 1, 2 Y 3.:** Philadelphia. W.B. Saunders Company. 1991
- **MAGEE D.:** *L'Evaluation clinique en orthopédie*. Paris. Ed. Maloine. 1987
- **MUR M J., PUYOL E., ROSELLÓ R.:** *Hiperlaxitud articular*. Jano 9-15. 1990
- **ROOT M.:** *Exploración Biomecánica del pie*. Madrid. Ortocen. 1991
- **Seibel M.:** *Función del pie*. Madrid. Ortocen. 1994
- **Llanos Alcazar L, Nuñez-Samper M.:** *Cinética de la articulación subastragalina*. Cirugía del Píede. Vol. 8-N. 3. Pag. 151-157. 1984