

ALTERACIONES BIOMECAICAS DEL ANTEPIE EN EL PIE ZAMBO Y SU TRATAMIENTO

Antonio Oller Asensio
Baldiri Prats Climent

INTRODUCCION

Definición y recuerdo anátomo-fisio-patológico del pie Zambo y de las alteraciones funcionales más frecuentes que se encuentran asociadas a esta patología.

Se define la Metodología básica de exploración física del paciente y estudio radiológico con la determinación de las tangentes tibio-calcáneas.

Desarrollo de los tratamientos generales, ortopodológicos, fisioterapéuticos y quirúrgicos.

Presentación de tres casos clínicos afectos de alteraciones biomecánicas por pie zambo con su tratamiento ortopodológico.

DEFINICION

Es una alteración estructural congénita viciosa y permanente que altera los normales puntos de apoyo, encontrando el pie en Varo, Cavo, Equino y en Aducción.

De cada recién nacido con pies Zambos: 3 son varones y 1 es hembra. (Figura 1)



Fig. 1

ETIOPATOGENIA

Como todo proceso alque no se conoce perfectamente

Profesores d'Ensenyaments de Podologia. Universidad de Barcelona.

su mecanismo de producción, son varias las teorías existentes para explicar el mismo.

Las teorías principales podríamos encuadrarlas dentro de los siguientes grupos:

Teoría Genética
Teoría Mecánica
Teoría Embrionaria
Teoría Neuromuscular

1. Teoría Genética

Es quizás la más antigua, relaciona la anomalía con un trastorno genético cromosómico primitivo.

2. Teoría Mecánica

Debido a las malas posiciones uterinas y las compresiones anormales y posturales dentro del claustro materno.

3. Teoría Embrionaria.

Alteraciones de las zonas polarizantes por la detención en el crecimiento del pie en el momento de su desarrollo embrionario, provocando una retracción de la Mielodisplasia actuando sobre determinados grupos musculares. (Figura 2)

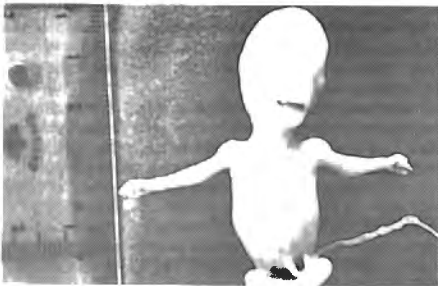


Fig. 2

4. Teoría Neuromuscular

Alteraciones embrionarias de espasticidad de unos grupos musculares y atonías, en otro grupo muscular que producen un desequilibrio que alteran la bóveda plantar.

— **Neurológicas.** Asociadas, con la espina bífida, y procesos de parálisis, yatrogénicas.

— **Musculares.** El pie es influido durante su desarrollo por la actuación de cuatro fuerzas. Estas fuerzas son las que orientan su desarrollo y están provocadas por el mismo número de fuerzas musculares.

En el pie Equino Varo nos encontramos con tres grupos musculares Hipertónicos o Espásticos:

- **Triceps sural** (Gemelos y Sóleo)
- **Tibiales,**
- **Flexores Plantares,**

Un grupo Hipotónico:

- **Peroneos.**

1. Triceps Sural

— **Flexores Plantares.** Son los que provocan la descompensación en Equino.

2. Tibiales

Los que provocarán la supinación; y Adducción.

Los Intrínsecos, son los que fijarán la Adducción y en algunos casos el Cavus.

3. Peroneos

Que estando hipotónicos, permiten el desarrollo de la deformidad, Anomalia permanente.

Frecuentemente está acompañado de otras alteraciones del aparato locomotor, como son:

- Espina bífida
 - Espasticidad muscular
 - Enuresis Nocturna
 - Luxación congénita de cadera.
- Resumiendo:

Nos encontramos con tres grupos de **Pies Varo Cavo Equino adducto.**

a) **Pie Varo Cavo adducto Genético:** son pies con un mal pronóstico.

b) **Pies Varo Cavo adducto adquirido** por mal posición uterina, que será de buen pronóstico.

c) **Pies Varo Cavo adducto Neurológico y Yatrogénico:** difícil pronóstico.

Describió Ombredanne que: «toda ruptura, por parálisis, desequilibrio neurológico o muscular, altera la forma del pie». Que el número de lesiones musculares son las que, provocarán la exageración de la forma y función del pie.

BIOMECANICA PATOLOGICA

Las malformaciones que encontramos en el pie Equino Varo son las siguientes:

1. Equinismo. (Figura 3)
2. Varo Supinación y adducción.
3. Cavo - Plano menos frecuente.
4. Rotación interna Tibial.



Fig. 3

Equinismo

El pie está en hiperestensión permanente y no puede realizar la Flexión dorsal. (Figura 4)



Fig. 4

Varo

El retropie está en supinación manteniendo la pierna-pie en una forma helicoidal.

Adducción

Se encuentra el antepie en forma de Paréntesis mirando hacia el eje Sagital.

Cavo

Es quizás la menos constante de las deformidades.

Articulación Tibio Peronea Astragalina.

En el Pie Equino el tendón de Aquiles se encuentra retraído y acortado, a consecuencia de ello, nos encontramos una alteración importante, la Subluxación del Astrágalo hacia delante; al encontrarse libre de presiones se Hipertrofian las carrillas anterior interna y externa del Astrágalo por ley de Delpsch.

Este engrosamiento constituye la denominada **barra de Adams** al mismo tiempo, sólo un tercio de la cara lateral del Astrágalo está en contacto con el Peroné. Los dos tercios anteriores se hipertrofian también, constituyendo la **Barra pre Peroneal de Nelatón**.

El Astrágalo queda mirando hacia adentro, es más ancho y corto de lo normal.

Es de vital importancia el tratamiento precoz con el fin de evitar la atrofia y el acortamiento.

El escafoide es arrastrado internamente subluxándose, desapareciendo la carilla articular hipertrofiándose, con el consiguiente desequilibrio con el Sistema-Calcáneo-Aquileo-Plantar.

Articulación Subastragalina

«La Subastragalina». Debido a sus características anatómicas, el pie responde a sus fuerzas supinadoras ejercidas por el eje transmetatarsal oblicuo permaneciendo la pierna en un eje vertical.

El Calcáneo se desvía hacia adentro, abajo y rota sobre su eje longitudinal. Esto hace que las normales relaciones entre el Astrágalo y el Calcáneo se alteren.

Asimismo la Tuberosidad del Calcáneo se desvía hacia dentro por la acción del sistema **Calcáneo Aquileo Plantar**.

Articulación Astrágalo Escafoidea

La articulación Astrágalo-Escafoidea, se luxa hacia dentro, el escafoide queda descomprimido y al no recibir presiones el Astrágalo se hipertrofia por su parte interna, impidiéndose así la reducción del Varo La luxación de la articulación Astrágalo-Escafoidea constituye uno de los puntos claves de la Malformación.

Articulación Calcáneo Cuboidea

El Cuboide sigue al Calcáneo en su desplazamiento, subluxándose en supinación hacia adentro.

Artículo de Lisfranc

La articulación tarso metatarso o la articulación de «Lisfranc», queda limitada de forma importante la movilidad articular, por lo que le dan al pie una menor elasticidad para su adaptación a las distintas irregularidades del terreno.

Articulación Metatarso-Falángica

El eje transmetatarsal es oblicuo formando un ángulo entre los 50° y 70° sobre el eje longitudinal del pie siendo más larga la cabeza del 2.º metatarsiano que la de 5.º Metatarsiano, ya que la cabeza del 1.º se encuentra más elevada y está sostenida por los dos sesamoideos, Obviamente como más oblicuo es el ángulo transmetatarso-falángico, mayor es el grado de supinación y desviación lateral que debe de sufrir el pie.

CLINICA

Son pacientes que presentan Metatarsalgias tan intensas que pueden producir una gran invalidez.

Presentan dolor en cara dorsal y el pulpejos de los dedos, en el seno del tarso, en el músculo pedio, apófisis estiloides

des e impotencia funcional, refieren cansancio general que le impide la práctica deportiva y frecuentemente laboral; deambulan en adducción, con el retropie en «Varus» con entorsis recidivantes de los ligamentos laterales externos, con aumento en el movimiento **Helicoidad** pasando del choque de talón al golpeteo con «rodete glenoideo» del primer metatarsiano, causando algis generalizadas y cansancio muscular en dinámica.

En este pie lo más frecuente es que encontremos en los puntos de máxima presión: (Figura 5)

- Hiperqueratosis.
- Helomas.
- Tilomas.
- Higromas.
- Sesamoiditis.

Suelen aparecer también en este nivel las Ulceraciones.

Es frecuente encontramos los dedos en formación de garra digital, con una importante retracción, por lo que la ausencia de apoyo digital en la huella plantar es obvia.



Fig. 5

Sesamoiditis

Se manifiestan por la sobrecarga del primer radio, la falange proximal del primer dedo está en hiperextensión y frecuentemente son los microtraumatismos repetitivos en la fase de rodación metatarso falángico en el movimiento helicoidad.

Generalmente el recorrido de las articulaciones están disminuidas y aparece el rodete Glenoideo de la cabeza del primer metatarsiano hipertrofiada.

Los metatarsianos caen en picado verticalizándose y los dedos los encontramos generalmente en garra.

La debilidad de los músculos interóseos y los músculos lumbricales son los primeros que desencadenan la patología digital provocando la «Garra digital», produciéndose secuencialmente una distrofia y consecuentemente una disociación entre los músculos dorsales y plantares del pie que claudican favoreciendo la deformidad de los dedos en garra.

El primer dedo frecuentemente solapa el espacio del segundo dedo provocando una **Clino dactilia**, obligando a los dedos a formar **Supraductus e Infraductus**.

En el antepie, los Metatarsianos se aducen, rotan y supinan, la segunda secuencia del segundo apoyo se realiza por el borde externo produciendo una **hipertrofia** de la apófisis estiloides del Quinto Metatarsiano.

Dedos en Martillo

La articulación metatarso falángica está en flexión dorsal, la interfalángica en extensión y la falange distal está en flexión plantar. (Figura 6)

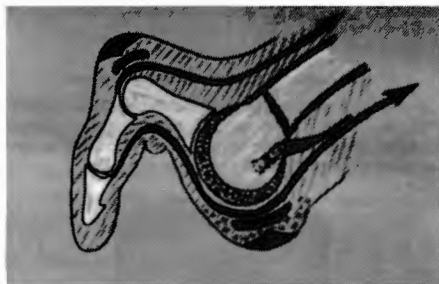


Fig. 6

Quintus Varus

Deformidad simétrica al hallux valgus que afecta al quinto radio del pie.

Aparece una tumoración a nivel de la parte externa de la cabeza del quinto metatarsiano, el llamado Juanete de Sastre; hay una desviación hacia afuera del quinto metatarsiano; inclinación hacia adentro del quinto dedo, quintus varus.

Hipertrofia en el borde externo, apófisis estiloides del 5º metatarsiano, hemomas y ulceraciones con cierta frecuencia en la cara plantar del 5º metatarsiano.

Sistema Aquileo Calcáneo Plantar

Constituido por el Tríceps Sural que a través del tendón de Aquiles transmite su fuerza al Calcáneo por el epifisis posterior del calcáneo que tiene un núcleo de osificación independiente y condiciona el desarrollo de la tuberosidad mayor del calcáneo.

Por último, y en tercer lugar, por la musculatura corta plantar y en especial la del Adductor Corto del Primer Dedo.

Todo este sistema debe considerarse como una unidad funcional y su disfunción provoca en este «Caso el pie Equino».

El tendón de Aquiles al no insertarse en la porción medial de la tuberosidad posterior del calcáneo, provoca su desviación en Varus.

Posteriormente subluxa hacia adentro la «Epifisis Posterior del Calcáneo» y condiciona su crecimiento hacia la deformación.

El Adductor corto del primer dedo acostumbra a tener su inserción anómala a nivel del escafoides y contribuye a la luxación interna del mismo. La porción distal del Adductor se halla retraída conjuntamente con el sesamoideo interno

tibial luxado hacia arriba y adentro. Esto contribuye al «Varus Dígito-Metatarsal».

Los dedos desempeñan una gran función de estabilidad en la estática y reequilibradora en la dinámica, mantienen el equilibrio, en la cinesiología biocinética de la marcha, cuando recibe el peso del cuerpo y lo transmite al antepie, que es el que soporta, mantiene, frena y regula la progresión biodinámica del despegue.

Tratamientos

- Cruentos
- Incruentos
- Quirúrgico
- Fisioterapéuticos
- Ortopodológicos

1. Incruentos

El diseño del tratamiento dependiendo de la edad y el grado de reducibilidad.

Ortopodológicos

Soportes plantares, equilibradores del componente **neuro muscular propiceptivo** con sujeción del borde externo, neutralizando retropie y sujetando el primer radio.

Crestas de silicona, para elongar la base de sustentación equilibrando el ángulo de rodación, la estática y la dinámica de la deambulación.

FÉRULAS

Se instauran férulas antiequino monoblok, pero a mi juicio no son fisiológicas ya que inmovilizan todas las articulaciones, impiden el movimiento y atrofian la musculatura pierna-pie, las idóneas son las férulas antiequino dinámicas con la adaptación de un soporte plantar de subortholen, que distribuyan, repartan y modifiquen presiones externas que ayuden a la Dorsiflexión del antepie. (Figura 7)

1. Férulas correctivas activas y vendajes correctores.
2. Vendajes elásticos, férulas de Dennis Brown.
3. Férulas de Saint Germain.

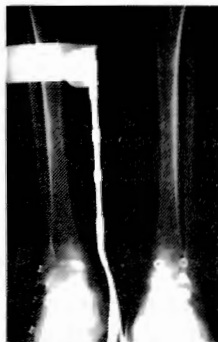


Fig. 7

Nota

4. En 1-2-3. (Estos 3 apartados se acompañaran con los ejercicios físicos).

Zapatos del Dr. GIANTE-LLI

Se introduce un soporte Ortopodológico activo introduciendo dentro del zapato.

Estos zapatos están provistos de un resorte introducido en el tacón del calzado en forma de bombín y una articulación en la suela del zapato, forzando la dorsiflexión del antepie al elevar el mismo del suelo con el inconveniente de oxidarse por la entrada de agua y polvo por no disponer de un buen retén de estancamiento permitiendo pérdida de fuerza del dicho resorte. (Figura 8)



Fig. 8

Fisioterapéuticos

Encaminados a mantener el equilibrio motor muscular y neurológico.

Este tratamiento debe ser precoz, en los primeros días de su nacimiento, antes que la ley de DUCROQUET, actúe sobre las partes blandas produciendo retracciones cápsulo-ligamentosas.

Fijaremos con un vendaje la pierna-pie manteniendo el grado de corrección conseguido.

Los padres deben colaborar con el tratamiento, haciéndose co-participes del mismo y responsabilizarles que si fracasamos el siguiente paso puede ser «quirúrgico» pasando 1 mes las correcciones fisioterapéuticas tienen un difícil pronóstico ortopodológico, por desgracia cuando acuden a nuestro servicio estamos en la fase de irreductibilidad y en la mayoría de los casos post-quirúrgicos. Sólo nos queda instaurar el tratamiento ortopodológico y fisioterapéutico.

1. **Ejercicios Activos.** Para mantener el tono del comportamiento externo del pie.

2. **Masaje de Relajación.** Para descontracturar el tono del compartimento posterior.

3. **Corrientes Variables.** (Figura 9). Para mantener la conductividad neuro-muscular propioceptiva, creando nuevas vías propioceptivas, vásculo motoras, sobre todo en la «Parálisis Yatrogénicas».

En el tratamiento del componente de equino de retropie del pie zambo o equino varo congénito, hay un factor peyo-



Fig. 9

rativo que condiciona su respuesta: es la rigidez o irreductibilidad del sistema aquileo calcáneo plantar.

- Fisioterapia, tonificar y relajar la musculatura afecta.
- Electroterapia, del tipo Mio relajante y antiálgica.
- Quirúrgico, no siempre la cirugía consigue sus objetivos y siendo esclavos del tratamiento, por desgracia, no evitamos los soportes plantares.

En el tratamiento conservador precoz del pie equino varo congénito, existe una primera fase de manipulación previa a la colocación de inmovilizaciones correctoras progresivas siguiendo la metódica clásica de Lloyd-Roberts modificado por Tachdjian manipulando en primer lugar el retropie (equino y varo) y en su segundo lugar flexibilizando el antepie (aductus y supinando secundariamente).

A lo largo de este periodo y siempre que la reductibilidad de las partes blandas lo permita, veremos evolucionar lentamente la relación tibio-calcáneo-astragalina, hasta adoptar una posición de normalidad, con la corrección progresiva de la posición del calcáneo respecto al astrágalo y del astrágalo respecto a la tibia es decir que el macizo del retropie respecto a la tibia.

Sin embargo, en los casos en que la rigidez de dichas partes blandas nivel de las estructuras del retropie nos permite una reducción, veremos como la fuerza aplicada en las maniobras de corrección manipulando el retropie se manifiesta en una hiperpresión localizada en la región anterior epifisiometafisaria del pilón tibial y en la cúpula del astrágalo, no llegándose a la reducción. En caso de continuar con el tratamiento, dicha hiperpresión puede llegar a ocasionar una deformidad progresiva sobre esta zona sobre esta zona epifisiometafisaria anterior de la tibia, por otro lado más débil y maleable, menos resistente que las partes blandas retraídas que son más rígidas.

A largo plazo, puede provocarse el aplanamiento progresivo de la cúpula astragalina, lo que comporta una pérdida de movilidad de la mortaja tibio-peroneo-astragalina.

Ello se explica porque, a diferencia de los casos en donde la reductibilidad del sistema aquileo calcáneo plantar permite plantar permite que la fuerza aplicada por manipulación actúe como una palanca del primer género, con fulcro en el macizo tibial, en estos casos irreductibles la rigidez del

téndon de Aquiles hace que el fulcro se traslade hacia atrás, al sistema Aquileo-Calcáneo-Plantar, actúa como una palanca de segundo género.

El inicio del sufrimiento metafisofisario es detectable por el incipiente aplanamiento y deformidad metafisaria, condritis e irregularidad epifisaria anterior tibial, y más tardíamente, por el hundimiento de la bóveda astragalina; estos son signos muy sutiles, difícil de establecer y más de forma precoz, que no permiten valorar la indicación límite de un intento razonable del tratamiento ortopédico conservador.

Es por ello que proponemos como un signo indirecto de estancamiento o de evolución hacia el sufrimiento tibial y/o astragalino y en suma, de indicación del tratamiento, un método sencillo y precoz: La determinación del ángulo de las tangentes tibioalcáneas (que comprende la medición de dicho ángulo alfa y de la distancia beta o subluxación anterior del astrágalo).

Determinación del ángulo de las tangentes tibioalcáneas llamado ángulo alfa, se mide en la Rx. de perfil de pie, formado:

- a) Línea tangente a la epífisis distal de la tibia.
- b) Línea tangente a la superficie calcáneo plantar (pasando por los puntos más distales del calcáneo).

En el pie normal, dicho ángulo se halla abierto hacia atrás, convergiendo ambas tangentes siempre anteriores y disminuyendo su magnitud en flexión plantar.

- c) En el pie equino varo congénito, el ángulo suele ser abierto hacia adelante, convergiendo ambas tangentes posteriores o siendo paralelas entre sí.

Determinación de la distancia beta o subluxación anterior del astrágalo. Se mide en la Rx. del perfil del pie.

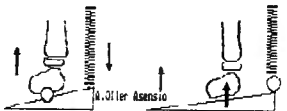
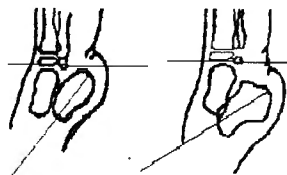
Tomando como referencia una línea paralela al eje longitudinal de la tibia y que sea tangente a la región metafisofisaria anterior y distal tibial que «corta» al calcáneo, y una segunda línea paralela a la anterior y tangente al polo anterior del astrágalo, se entiende por distancia beta la que separa ambas líneas.

La misma se verá aumentada con el desplazamiento o subluxación anterior del astrágalo pinzado entre la tibia y el calcáneo, en la palanca de segundo género la maniobra de manipulación del equino con flexión dorsal del pie, por lo consiguiente esto lo pondremos de manifiesto en la manipulación bajo la Radioscopia dinámica con el amplificador de imágenes y mediante los clichés funcionales.

Ambos parámetros se entienden en función de la descomposición de las fuerzas de manipulación en flexión dorsal sobre el astrágalo.

- a) Fuerza de traslación gamma, anterior sobre el astrágalo o (efecto «Cascanueces»).

- b) Fuerza de descompresión delta, sobre el pilón epifisomatfisario anterior y tibial y secundariamente sobre la cúpula astragalina.



En una evolución desfavorable por un intento excesivo y/o extemporáneo de reducción ortopédica, el ángulo de las tangentes Tibio Calcánea, se deteriorará progresivamente así como la distancia beta, aumentando de magnitud, al aplanarse progresivamente el pilón epifisomatfisario anterior tibial, consecuencia de la hiperpresión generada por la manipulación a través de una palanca de segundo género.

CONCLUSION

Consideramos que a método del ángulo de las tangentes tibioalcáneas (ángulo alfa y distancia beta), nos permite valorar mediante su estudio, signos muy sutiles e incipientes de sufrimiento epifisomatfisarios que marcarán la rigidez e irreductibilidad del Sistema Aquileo-Calcáneo-Astragalino, por encima de las condiciones de resistencia epifisomatfisaria tibial y cúpula astragalina (a través de una palanca de segundo género), con lo cual se puede determinar el límite de un intento razonable de tratamiento ortopédico conservador.

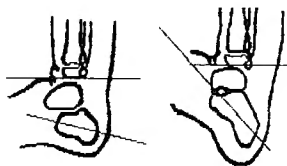
Exploración del pie Equino

- La historia clínica.
- Valoración de sus antecedentes:
 - Personales
 - Familiares
 - Examen Clínico

La exploración de todo el aparato locomotor es esencial.

Exploración

- La exploración en decúbito.
- La exploración en posición sedente.
- La exploración en bipedestación.
- Balance
 - articular
 - Muscular



- Necrológicas
- Sensitivas
- Coloraciones dérmicas
- Cicatrices
- Asimetrías
- Alteraciones morfológicas
- Grados de reductibilidad

Bipedestación

- Línea de helbing.
- Grados de desviación del talón.
- Desviación del eje longitudinal del calcáneo.
- Morfología del pie.
- Equinismo.
- Adducción de antepie.
- Huella cutánea plantar.
- Disformología de apoyo dígito-metatarsal.
- Amiotrofías.
- Dismetrías.

Sedestación

- Prominencia en cara dorsal del pie cuando se acompaña de «Cavo», (cuñas y escafoides).
- Dedos en garra con helomas dorsales en interfalanges digitales y pulpejo de dedos.
- Pronación del antepie.
- Exploración articular.
- Aumento de la concavidad cutánea plantar.
- Exploración muscular.
- Exploración neurológica.
- Engrosamiento dérmico e hiperqueratosis en base M.T.F. 1º dedo.

Dinámica

- Valoración global de la postura.
- Ver las asimetrías.
- Anteroversiones o retroversiones de caderas.
- Varismos o Valguismos fémoro-tibiales.
- Apoyo del talón.
- Apoyo total del peso del cuerpo.
- Despegue digital.
- Deformación y desgaste del zapato.

Pruebas complementarias:

- Radiológicas.
- Dorso plantar
- Perfil en carga
- Proyección de Moreau.
- Telerradiografías.
- Fotopodogramas.
- Pedigrafías.
- Perthes.
- Fotopodogramas.
- Estudio Bioinformático por Sensores Dinámicos.
- Plataforma Dinámica y estática.
- Video podo computer.

Perfil en carga. En esta proyección observaremos:

- El Calcáneo está en Flexión Horizontal.
- El Astrágalo sobre el Calcáneo paralelo.
- El escafoide paralelo al Astrágalo.

- La cuña horizontal con el Astrágalo.
- Los metatarsianos en flexión plantar.
- El ángulo de Moreau-Costa-Bartanni menor de 120°
- Bifocal del Tarso
- El eje del calcáneo se sale externamente por del 5º metatarsiano.
- Aparece la barra de Adams
- Aparece la cuña pre-Peronea de Nelatton.
- El calcáneo en supinación.
- El Astrágalo en Aducción.
- El ángulo de los ejes Calcáneo Astragalino menor de 15°
- El ángulo de Oller menor de 60°.

Presentamos tres pacientes con alteraciones biomecánicas del pie, yatrogenias post quirúrgicas.

Primer Caso:

Niña que presenta cicatrices en la inserción del tendón de Aquiles y en cara antero externa en la región submaleolar peroneal a nivel del músculo pedio. (Figura 10)



Fig. 10

Refieren los padres, que nació con pies Zambos bilateral que fue intervenida quirúrgicamente. Por la zona de cicatriz, pensamos que se le practicó una elongación del tríceps sural, y hemitransposición del tibial anterior, reinsertando en 3º cuña.

Por la rigidez del pie, pensamos que se le practicó una Triple Artrodesis, es decir,

Arthrodesis de la Subastragalina.
Arthrodesis Astrágalo Escafoidea.
Arthrodesis Calcáneo Cuboidea.

Secuelas (Figura 11)

Presenta Plano Plano Valgo Aducto con limitaciones muy importantes de movilidad en la estática y la dinámica.

Tratamiento (Figura 12)

Confección del Molde en Decúbito prono, con flexión de la rodilla a 90° y flexión plantar del pie a 10°, y dorsiflexión dorsal de los dedos de 10°, haciendo ligera presión en dirección a la abducción y rotación interna femoral.



Fig. 11



Fig. 12

Soporte Plantar de Plexidur de 3 mm., recogiendo el arco longitudinal externo para evitar la marcha en aducción. Sujeción en cara plantar del sustentáculo tali para evitar la pronación de la articulación de chopart. Sujeción de toda la bóveda plantar.

Se aconseja a los padres, tratamiento Fisioterapéutico.

Segundo Caso:

Paciente de 33 años, que acude a consulta por presentar algias invalidantes, con cicatrices retráctiles, helomas dor-

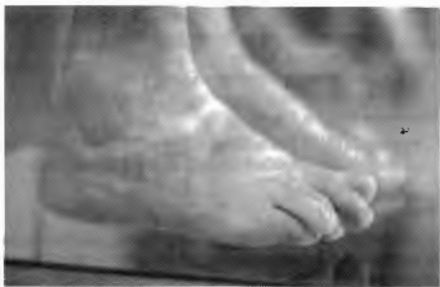


Fig. 13

sales digitales sesamoiditis y helomas plantares. (Figura 13)

Refiere el paciente, que fue intervenido cuando tenía 3 años, 7 años, 15 años, y cuando tenía 22 por una retracción importante del primer dedo.

No recuerda si fue congénito o adquirido, pero si que estuvo más de tres años encamado.

En la exploración se observan previo inspección y exploración, cicatrices en:

- Zona posterior del talón.
- Zona antero externa inframaleolar
- En garganta del Pie
- Cara dorsal del Primer dedo.
- Cara dorsal Cuneo-Metatarsal.
- Asimetría Podiálica.

Tratamiento (Figura 14)

Se realizan los moldes en decúbito prono.

Pierna y pie en extensión, remarcando el arco longitudinal externo y evitando la supinación y la aducción en lo posible.



Fig. 14

Se aplia una palmilla de **Globus** consistente de 5 mm., con pulido en la zona talar y en la metatarsal casi a cero.

Se confeccionan el soporte plantar de **Ortolen** de 3 mm., adaptándolo a la bóveda plantar y remarcando el arco longitudinal externo. (Figura 15)



Fig. 15

Completamos el tratamiento con la confección de un **Ortesis de Silicona** de tipo masilla, para facilitar el movimiento helicoidal de rodación del centro de empuje dinámico postero anterior, redistribuyendo el peso y la superficie plantar, abarcando cara plantar de las cabezas metatarsales y de la articulación metatarso falángica con **Sujeción interfalángica del primero y cuarto dedo** y en la cara dorsal digital. (Figura 16)



Fig. 16

Tercer Caso:

Paciente de 62 años que acude a consulta por presentar impotencia en la estática y la dinámica.

En la inspección observamos desorganización digital y en la exploración encontramos desinervados 3.º, 4.º y 5.º dedo del pie derecho, sin función alguna. (Figura 17)

A la palpación, dolor selectivo en la cara plantar de 3.º, 4.º y 5.º cabeza metatarsal.

Rx. Presenta amputación quirúrgica de las Cabezas metatarsales 3.º, 4.º y 5.º. (Figura 18)

Tratamiento

Se hacen los moldes en decúbito supino, manteniendo el arco longitudinal externo para evitar la supinación del antepié, y el varismo del retropié.

Adaptación de Foam de 5 mm. semi duro, con alargó corrector dígito metatarsal del 3.º, 4.º y 5.º metatarsiano.

Pulido casi a cero.

Soporte de Plexidur de 3 mm., para mantener la corrección conseguida con la palmilla de foam. (Figura 19)

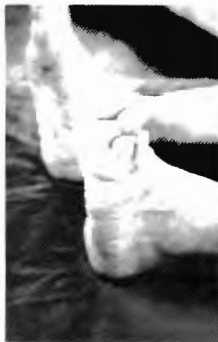


Fig. 17



Fig. 18



Fig. 19

BIBLIOGRAFIA

- Tobillo y Pie. René Calliet 1971.
 Manual de Ejercicio de Rehabilitación. M. Dena Gardiner 1980.
 Foot Disorders Medical and Surgical Management Nicholas J. Giannestras 1967
 Apuntes de Podología Específica. Escuela de Podología de Barcelona. Antonio Oller Asensio Curso 1988-1989.
 Trabajos de investigación sobre el ángulo de Oller. Antonio Oller Asensio 1984-1990.
 Trabajos de investigación del Angulo de las Tangentes Tibio Calcáneas. Antonio Oller Asensio 1985-1990
 Trabajos de investigación del Angulo de las Tangentes Tibio Calcáneas. Jose M.ª Soler Minoves 1985-1986.
 Diez lecciones sobre patología del Pie. A. Viladot y colabs. 1979.
 Quince lecciones sobre patología del Pie. A. Viladot y colabs. 1989.
 Compendio de Podología. Jules Verleysen 1977.