

11245
2 y 61

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO
FACULTAD DE MEDICINA
DIVISION DE ESTUDIOS DE POSTGRADO,
HOSPITAL DE ORTOPEDIA Y TRAUMATOLOGIA
LOMAS VERDES
INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL

EL MANEJO DEL PIE PLANO EN EL NIÑO
"REVISIÓN DEL RESULTADO CLÍNICO EN
50 PACIENTES TRATADOS MEDIANTE -
LA TÉCNICA DE JUAN LELIEVRE"

TESIS DE POSTGRADO
PARA OBTENER LA ESPECIALIDAD COMO
ORTOPEDISTA Y TRAUMATOLOGO
P R E S E N T A :
DEL VICTOR MARCEL SAENZ CABRERA
MEXICO, D. F. 1989.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN



Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

INDICE

- 1.- INTRODUCCION
- 2.- HISTORIA
- 3.- ANATOMIA
- 4.- BIOMECANICA DEL PIE
- 5.- GENERALIDADES SOBRE PIE PLANO
- 6.- ORTESIS
- 7.- MATERIAL Y METODO
- 8.- RESULTADO
- 9.- DISCUSION
- 10.- RESUMEN
- 11.- BIBLIOGRAFIA

INTRODUCCION.

El desarrollo del sistema músculo esquelético en el niño tienen grandes variaciones, algunas de estas como la torsión tibial interna, el insurvaamiento fisiológico y el genu valgus son consideradas como normales; se les reconoce su existencia transitoria, y se sabe que corrigen en forma espontanea. Sólo requieren de una vigilancia adecuada para determinar que no evolucionen hacia deformidades patológicas que trastornan la mecánica de la extremidad.

El pie plano dentro de estas deformidades es el más común, el que es tratado en forma convencional con procedimientos caros de larga duración y sustancialmente agresivos para el paciente.

A pesar de que el pie plano rara vez es sintomático y sólo en menos del uno por ciento de los casos llega a requerir de tratamiento quirúrgico en el adulto, es importante el tratamiento de esta alteración ya que favorece otras deformidades y produce una limitación funcional al paciente.

Algunos tipos de tratamiento utilizados son: el Botaoguí ortopédico acompañado de arco longitudinal; tacón de Thomas interno; el Foot insert; las férulas de Denis Brown y los enyesados. Todas ellas según diversos autores tienen sus principios para la aplicación del mismo, pero es importante puntualizar que cada deformidad debe ser individualizada en base a la edad del paciente, el grado de deformidad y otras posibles alteraciones que existan, así como el grado de desarrollo muscular, con lo que no se justifica la existencia del calzado comercial con correcciones ortopédicas, ya que la creación de este tipo de calzado sólo

se justificaria si todos los pacientes presentaran la misma de
formidad.

3

En base a las experiencias descritas por Jean-Lelievre en sus articulos sobre pie plano y en su libro, nosotros -
hemos manejado esta enfermedad con un sistema de ortesis a base
de cuñas pronadora de antepié y supinadora en el retropié,
y con la modificación de Valente Valenti, quien coloca el mis-
mo tipo de correcciones en la suela del zapato.

El propósito del estudio actual es determinar si --
este tipo de tratamiento tiene un efecto terapéutico adecuado
quitando la sintomatología, corrigiendo el defecto de apoyo, -
tratando de medir el tiempo promedio necesario para obtener es-
tos resultados en nuestro medio.

HISTORIA

Desde Darwin y Huxby, es aceptado por muchos autores que el pie plano del hombre deriva del ya altamente diferenciado tipo de pie trepador de un pequeño herbívoro de la familia de los lemurinos. Este pie tiene numerosos caracteres que lo asemejan al pie de los grandes monos actuales.

Dudly Morton y Sir Arthur Keith, en fundamentales trabajos tratan de demostrar las transformaciones sucesivas en la estructura del pie desde el mono arbóreo primitivo hasta el hombre actual, desarrollo que estudian a través de las modificaciones observadas en el pie de gigan, del chimpancé, del gorila y el hombre prehistórico del Neanderthal.

La teoría de Keith atribuye a la función muscular un papel preponderante en la génesis del pie plano humano, — mientras que para Morton habían intervenido dos factores, uno interno representado por la acción muscular propulsora y otro externo, la acción de la gravedad, ambos complementándose.

En 1783, Petrus Campers, médico y anatomista holandés " se lamentaba en que mientras extremaban los cuidados de las patas de los caballos y de los bueyes, se descuidaban los pies humanos y se les sometía a las leyes de una moda ridícula y de un gusto pervertido ", y nosotros podríamos agregar que a pesar del tiempo transcurrido las lamentaciones de Campers no han perdido actualidad.

Desde que Duchenne de Boulogne, en 1867 dió como causa del pie plano una acción defectuosa muscular, principalmente del peroneo lateral largo, diversos autores han atribuido a varios músculos una

acción preponderante en el mantenimiento de los arcos del pie. Padovaní manifiesta al respecto que salvo el tríceps sural y el tibial anterior, todos los músculos de la pierna y del pie ahuecan la bóveda plantar; Keith ha sido uno de los más ardientes defensores de que la acción muscular es primordial en el mantenimiento de los arcos del pie, asegurando entre las conclusiones de su interesante trabajo sobre el desarrollo del pie que "el arco del pie plano está protegido y mantenido por la acción postural refleja de los músculos, teniendo los ligamentos un papel secundario. El pie plano resulta de un defecto de esta defensa".

Kinder, en 1929, nos refiere que la alteración en su anatomía y fisiología de los elementos del pie, será un factor de desequilibrio que podrá acarrear, si no es corregido o compensado, una inevitabilidad del pie con pronación y aplastamiento progresivo de su bóveda.

Muschet y Roederer, en 1934, consignaban esta observación: "muchos niños gordos y torpes son futuros pies planos; muchos hipocritinos, también". Y más adelante son acaudalados niños de clase social acomodada que presentan estos trastornos, lo que nos hace pensar que la vida confinada, la insuficiencia de sus juegos, actúan por alguna causa en la constitución de este estado.

El hombre de la ciudad camina siempre sobre un suelo liso y resistente, con los pies protegidos por el calzado. Sus bóvedas plantares tienen que realizar escasos esfuerzos de adaptación y los músculos, que son su principal sostén, terminan por atrofiarse: el pie plano es el tributo que exige el progreso, y algunos antropólogos

no dudas en predecir los tiempos en que el hombre "caminará" sobre -
pies reducidos al estado de muñecas. Esta teoría se basa en la atro-
fia de los dedos de los pies y en la pérdida de la oposición del da-
do gordo que todavía existe en el mono.

Sin embargo, aún no hemos llegado a ese momento, y el hom-
bre, incluso el "civilizado", es capaz aún de caminar con los pies -
desnudos por una playa o entre las rocas. Este "retorno al estado na-
tural" beneficia en extremo a la bóveda plantar (entre otras venta-
jas), que vuelve a ejercer sus posibilidades de adaptación.

El pie está formado por tres grupos de huesos que de atrás a adelante constituyen el tarso, el metatarso y las falanges. Es el último segmento del miembro inferior. 19 7

El tarso está formado por siete huesos dispuestos en dos filas, una posterior o tibial, la otra anterior o metatarsiana. La fila posterior comprende dos huesos, el astrágalo y el calcáneo; la fila anterior está formada por cinco huesos, el escafoide, el cuboide y los tres cuneiformes.

El astrágalo es un hueso corto, situado en la parte más alta de la bóveda tarsiana, que se articula por arriba con los huesos de la pierna, por debajo con el calcáneo y por delante con el escafoide. Se distinguen en él tres partes: 1º, el cuerpo voluminoso, que comprende los 3/4 posteriores del hueso; 2º, la cabeza, anterior, redondeada; 3º, el cuello, parte estrecha que reúne la cabeza del cuerpo. En su conjunto, el astrágalo tiene una forma irregularmente cuboidea y presenta seis caras.

Cara superior. Está ocupada en toda la extensión del cuerpo por una superficie articular dispuesta en forma de polea y articulada con la tibia. La polea astragalina, más ancha por delante que por detrás, está limitada lateralmente por dos bordes: el interno y el externo. Por delante de la polea, en el lugar correspondiente al cuello, existe una amplia superficie rugosa, perforada por numerosos agujeros nutricios; en ella se aloja el borde anterior de la muesca tibial durante los movimientos de flexión del pie sobre la pierna.

Cara inferior. Presenta dos carillas articulares con el

calcáneos separadas una de otra por un canal oblicuo hacia adelante y afuera. La carilla anterior interna y convexa se continúa con la superficie articular de la cara anterior del hueso. La carilla posterior es externa y cóncava.

Cara externa. Lleva en su parte anterior una faceta articular cóncava de arriba abajo, de forma triangular, cuya base se confunde o se continúa con el reborde externo de la polea astragalina, y cuyo vértice, vuelto hacia abajo, descansa sobre una saliente de la cara externa del hueso, conocido con el nombre de *apófisis externa* del astrágalo. Se articula con la cara interna del maléolo peroneo. Por delante y por detrás de la faceta triangular existen zonas rugosas donde se insertan los ligamentos peroneo-astragalinos anterior y posterior.

Cara interna. Como la externa, presenta en su parte superior una faceta articular, en este caso en forma de coma, con la extremidad gruesa dirigida hacia adelante y cuyo borde superior coincide con el borde interno de la polea astragalina, y que recibe el nombre de *faceta tibial* o *maleolar interna*. Por debajo de esta superficie articular se encuentra una zona rugosa, donde se inserta el haz profundo del ligamento lateral interno de la articulación tibiotalariana.

Cara anterior. Esta corresponde a la cara anterior de la cabeza y se halla claramente limitada superior y lateralmente por un reborde bien marcado. Se articula en su totalidad, siendo convexa y alargada transversalmente. Por sus relaciones, se distinguen en la superficie articular de la cabeza dos segmentos: el superior se articula con el escafoide, en tanto que el inferior está en relación con

el ligamento calcaneoescafoideo inferior.

Cara posterior. Es muy estrecha, dando la impresión de ser más bien un borde que una cara; lleva un canal oblicuo hacia abajo y adentro por donde se desliza el tendón del flexor largo del dedo grueso.

El calcáneo es un hueso corto, es el más voluminoso de los huesos de esta región y constituye el esqueleto del talón del pie. - Es alargado de adelante a atrás y se articula con el astrágalo por - arriba, con el cuboideo por delante. Como todo hueso corto, presenta seis caras.

Cara superior. Comprende dos partes; una, posterior, es rugosa, convexa transversalmente, cóncava de adelante atrás; la anterior presenta dos superficies articulares que corresponden a las carillas de la cara inferior del astrágalo. Estas dos carillas están - separadas por un canal que forma con el canal astragalino un conducto oblicuo adelante y afuera, denominado conducto astragalocalcáneo o seno del tarso.

Cara inferior. Es convexa transversalmente, excavada de - adelante atrás. En esta cara se ven tres eminencias o tuberosidades, una anterior, las otras dos posteriores. De las dos tuberosidades - posteriores, la interna, más voluminosa, se inserta el flexor corto plantar y el aductor del dedo pequeño. El espacio comprendido entre el tubérculo anterior y los posteriores se presentan las impresiones del ligamento calcáneoocuboideo inferior, que ahí se inserta.

Cara externa. es la más plana de todas las caras del calcáneo, es algo rugosa y presenta numerosos agujeros vasculares. En su

tercio anterior lleva el tubérculo de los peroneos laterales que se halla comprendido entre dos canales oblicuos hacia abajo y adelante; por el canal inferior se desliza el tendón del peroneo largo lateral en tanto que por el superior pasa el del peroneo corto lateral. Por encima y un poco atrás de estos canales, se observa otro tubérculo - que sirve para proporcionar inserción al haz peroneo calcáneo del ligamento lateral externo de la articulación del cuello del pie.

Cara interna. Es cóncava de adelante atrás, y presenta un amplio canal dirigido hacia abajo y adelante, llamado canal calcáneo interno. Este canal está limitado por detrás y abajo por la tuberosidad interna de la cara inferior, por delante y arriba por una eminencia en continuidad con la cara superior del hueso y denominada apófisis menor.

Cara posterior. Es lisa por arriba, rugosa en la mitad superior, en la que se inserta el tendón de Aquiles.

Cara anterior. Está ocupada por una superficie articular en relación con el cuboideas, cóncava de arriba abajo y convexa transversalmente.

Cuboideas. Está situado en la parte externa de la segunda hileras del tarso y es de forma más o menos cúbica, a lo que alude su nombre. Se articula hacia atrás con el calcáneo, por delante lo hace con el cuarto y quinto metatarsianos. Presenta seis caras.

Cara inferior o plantar. Lleva una cresta oblicua hacia adelante y adentro que la divide en dos porciones. Por la anterior, en forma de canal, pasa el tendón del músculo peroneo largo lateral; en los bordes del canal se insertan los fascículos superficial y pro-

fuendo del ligamento calcáneoocuboides inferior. La parte posterior de la cara sirve de inserción a diversos ligamentos y músculos.

Cara superior. Es más ancha en su parte interna que la externa, siendo rugosa e inclinada de adentro hacia afuera; posee numerosos agujeros vasculares.

Cara anterior. Es articular y lleva dos facetas alargadas verticalmente, las cuales se hallan separadas por una cresta oblicua hacia abajo y adentro; de dichas facetas la interna se articula con el cuarto metatarsiano, mientras la externa lo hace con el quinto metatarsiano.

Cara posterior. Está constituida por una gran faceta, cóncava transversalmente y en sentido vertical, salvo en la parte inferior en que es convexa en esta última dirección; en ella se articula el calcáneo. Lleva en su parte interna e inferior una eminencia que se llama apófisis piramidal del cuboides.

Cara interna. Posee una faceta articular en su parte media; de forma triangular con base superior, destinada al tercer hueso cuneiforme. En su parte posterior presenta otra pequeña faceta alargada verticalmente, donde se articula el escafoides.

Cara externa. Debido a su escasa amplitud, esta cara puede también ser considerada como un borde, formado por la convergencia de la cara superior e inferior. Forma parte esta cara o borde del ra borde externo del pie y posee un canal, prolongación del canal inferior que, al igual que éste, deja paso al tendón del peroneo largo lateral.

Escafoides. Es un hueso corto, alargado transversalmente y aplastado de delante atrás. Su parte posterior es cóncava y se articula con la cabeza del astrágalo, mientras en la anterior, convexa, se articulan los tres huesos cuneiformes. Se distinguen en él dos caras, dos bordes y dos extremidades.

Cara anterior. Presenta tres facetas en forma triangular, con base superior, separadas entre sí por crestas verticales, siendo la situada en la parte media la de tamaño más pequeño. En conjunto, las tres facetas constituyen una convexa y se articulan, procediendo de adentro hacia afuera, con el primero, segundo y tercero huesos cuneiformes.

Cara posterior. Es de forma elíptica, con el eje mayor — transversal y fuertemente cóncava; se articula con la cabeza del astrágalo.

Bordes. Son dos, superior e inferior, ambos rugosos y sirven de inserción a ligamentos; presentan muchos agujeros vasculares. El borde inferior lleva en su parte externa una faceta articular que invade la extremidad externa, y está destinada a articularse con el cuboide.

Extremidades. La interna, redondeada, saliente y rugosa, — constituye el tubérculo del escafoides, sobre el cual se inserta el tendón del tibial posterior. La extremidad externa es convexa, y presenta casi siempre la faceta articular, destinada al escafoides.

Cuneiformes. En número de tres, los cuneiformes como su nombre indica, tienen forma de cuña, siendo el primero de base inferior y de base superior los otros dos. Se articulan con la cara anterior del escafoides por detrás, y con los tres primeros metatarsianos por delante.

Primer cuneiforme. Es el más interno de los tres. Su cara posterior, triangular y cóncava, tiene base inferior y se articula con la faceta interna de la cara anterior del escafoide. La cara anterior posee forma de media luna, es cóncava hacia afuera y se articula con el primer metatarsiano. La cara interna es rugosa y saliente en su parte inferior, donde sirve de inserción al tibial anterior. La cara externa presenta dos facetas articulares, destinada la anterior al segundo metatarsiano, mientras la posterior, en forma de escuadra, se articula con el segundo hueso cuneiforme; el resto de esta cara sirve de inserción a ligamentos interóseos. La cara inferior o base de este hueso, convexa y rugosa, presenta en la parte posterior un saliente que sirve de inserción al tibial posterior y diversas rugosidades para inserciones ligamentosas. El borde o cara superior es rugoso estando más roma adelante que atrás.

Segundo cuneiforme. Está colocado entre el primero y el tercer cuneiforme, siendo el más pequeño de los tres. Su forma es la de una pirámide cuadrangular de base superior. Su cara posterior tiene forma triangular, es ligeramente cóncava y se articula con la faceta media de la cara anterior del escafoide. La cara anterior es también triangular, cóncava y se articula con la extremidad posterior del segundo metatarsiano. Las caras laterales son articulares, y mientras la externa, que se articula con el tercer cuneiforme es alargada verticalmente, la interna, que la hace con el primero, tiene forma de escuadra. La cara superior o base es rugosa y sirve de inserción a ligamentos. Por último, el borde inferior o vértice es igualmente rugoso y da también inserción a diversos ligamentos.

Tercer cuneiforme. Situado por fuera del segundo y por dentro del cuboide, tiene por delante al tercer metatarsiano y por detrás al escafoide. Su cara posterior, triangular y cóncava, se articula con la fa-

ceta externa del escafoide, en tanto que la cara anterior, triangular y plana, la hace con la extremidad posterior del tercer metatarsiano. La cara externa posee dos facetas articulares de las cuales la posterior es más ancha y se articula con el cuboide; la anterior en cambio, es muy pequeña, se confunde con el borde anteroexterno del hueso y viene a articularse con el borde posterolateral de la extremidad posterior del cuarto metatarsiano. La cara interna presenta, igualmente, dos facetas alargadas verticalmente y planas; en la posterior se articula el segundo cuneiforme y en la anterior lo hace el segundo metatarsiano.

La cara superior o base es rugosa, destinada a inserciones ligamentosas y presenta múltiples orificios vasculares. El borde inferior es igualmente rugoso para inserciones ligamentosas.

Metatarsos. Está formado por cinco huesos que se designan de adelante afuera como metatarsianos primero, segundo, etc., y que se hallan articulados por atrás con los huesos de la segunda hilerá del tarso, por delante se articula con las extremidades posteriores de las primeras falanges.

Primer metatarsiano. Es más corto y grueso. La base termina por una superficie articular reniforme, debajo de ella, en la cara plantar, se ven dos eminencias, los tubérculos externo e interno del 1.º metatarsiano. El tubérculo externo, mucho más voluminoso que el interno, sirve de inserción al peroneo lateral largo, y recibe el nombre de apófisis — del primer metatarsiano.

Segundo metatarsiano. Es el más largo de todos y su extremidad posterior termina en una superficie triangular de base superior, que se articula con la segunda cuña; cada una de las caras laterales de esta extremidad lleva dos facetas, estando destinadas las del lado interno a la

primera cuña, mientras que las del lado externo se articulan con la tercera cuña y el tercer metatarsiano.

Tercer metatarsiano. La extremidad posterior termina en una cara, también triangular, destinada a la tercera cuña. Su cara interna presenta dos facetas superpuestas que se articulan con el segundo metatarsiano y, la externa, una sola para el cuarto.

Cuarto metatarsiano. La faceta de su extremidad posterior que se articula con el cuboide es cuadrangular y plana. La cara interna de esta misma extremidad presenta dos facetas, articulándose la posterior con la tercera cuña y la anterior con el tercer metatarsiano, mientras su cara externa posee una sola para el quinto metatarsiano.

Quinto metatarsiano. La faceta de la base de su extremidad posterior es de forma triangular y se articula con el cuboide. En su cara interna de la misma extremidad lleva una faceta articular para el cuarto metatarsiano; su cara externa, en cambio presenta una saliente muy marcada conocida con el nombre de apófisis estiloides del quinto metatarsiano, que sirve de inserción al tendón del peroneo corto lateral.

Falanges. Estos son análogos en sus características, número, disposición, forma, estructura y desarrollo, a los de los dedos de la mano. Unicamente por su tamaño pueden distinguirse. Cada dedo posee tres segmentos óseos; se designan con el nombre de 1a., 2a. y 3a. falanges yendo del metatarso al extremo de los dedos, son huesos largos con un cuerpo y dos extremos. **Primera falange.** El cuerpo es convexo por detrás, plano o ligeramente cóncavo por delante. El extremo superior o base presenta una cavidad glenoidea para la cabeza del metatarso. El extremo inferior o cabeza presenta una tróclea que corresponde al extremo superior de la segunda falange.

Segunda falange. El cuerpo es similar a la primera falange. La superficie articular del extremo superior tiene dos vertientes, --
firmadas cada una de ellas por una carilla cóncava.

La superficie articular del extremo inferior es una tróclea.

Tercera falange. El cuerpo es convexo por detrás, plano por delante.

El extremo superior es semejante al de la segunda falange.

El extremo inferior es ancho, redondeado y rugoso.

Huesos sesamoideos. Se encuentran en el pie, igualmente que en la mano, pequeños huesos cortos denominados huesos sesamoideos, situados a nivel de las articulaciones metatarsofalángicas.

MÚSCULOS DEL PIE 7

Los músculos del pie se dividen en músculos del dorso y de la planta. A su vez, los últimos se agrupan en tres regiones, a saber: región plantar interna, plantar media y plantar externa.

MÚSCULOS DEL DORSO DEL PIE

Un solo músculo constituye la masa muscular del dorso del pie y se llama músculo pedio. Este músculo, aplastado y provisto anteriormente de cuatro digitaciones, se extiende del calcáneo a los cuatro primeros dedos.

Se inserta por atrás en la parte anterior y superior del calcáneo, así como en el ligamento interóseo del hueso calcaneoestragalino. Sus fibras se dirigen luego hacia delante y adentro y no tardan en dividirse en cuatro haces carnosos que terminan a favor de sencillos tendones. El primero o más interno de éstos se fija en la extremidad posterior de la primera falange del dedo grueso y los otros tres van a terminar al nivel de la articulación metatarsofalángica de los tres siguientes dedos, uniéndose al lado externo de los tendones correspondientes del extensor largo común. Su cara superior se halla en relación, primero, con la aponeurosis del pedio; más arriba, con los tendones del extensor común y del peroneo anterior y por intermedio de éstos con la aponeurosis del pie. Su cara inferior cubre a los huesos del tarso y a los metatarsianos correspondientes. Por su borde interno corre al principio la arteria pedia la cual, más tarde, se desliza por debajo del músculo. Recibe un ramito nervioso que le envía el tibial anterior.

Es auxiliar del extensor común de los dedos, por lo cual recibe también el nombre de extensor corto de los dedos.

En esta región, que se puede considerar como correspondiente a la eminencia tenar de la mano, se encuentran tres músculos, a saber: el aductor del dedo grueso, el flexor corto del dedo grueso y el abductor del dedo grueso.

Abductor del dedo grueso. Es el más superficial de la región interna y se extiende del calcáneo a la primera falange del dedo grueso. Su inserción posterior se hace en la tuberosidad posterointerna del calcáneo, en la aponeurosis plantar y, mediante algunos haces, en el ligamento anular interno del tarso. Sus fibras, dirigidas hacia delante, se continúan por un tendón resistente, que rodeando el hueso sesamoideo interno, va a insertarse al extremo posterior de la primera falange en su parte interna.

En su parte terminal el tendón emite hacia arriba una expansión fibrosa que va a unirse al tendón del extensor propio del dedo grueso. - Su cara inferior está cubierta por la aponeurosis y la piel, mientras la superficie se relaciona con los tendones del flexor común, del flexor propio del dedo grueso y del tibial posterior, a su paso por el canal calcáneo interno. Su borde externo está en relación con el flexor corto, y el interno, con la aponeurosis y la piel. Recibe un ramo del nervio plantar interno.

Acción. Produce la flexión del dedo grueso sobre el metatarso, - al mismo tiempo que lo aproxima al eje del cuerpo (aducción).

Flexor corto del dedo grueso. Está situado más profundamente que el abductor del dedo grueso y se extiende del escafoideo a la primera falange del dedo grueso.

Su inserción posterior se hace en la cara inferior del escafoideo y del tercer cuneiforme, así como en el tendón del tibial posterior. Su

fibras se dirigen luego hacia delante y al llegar a la parte media del primer metatarsiano se agrupan en dos fascículos, cada uno de los cuales se termina en un tendón; el tendón del fascículo interno se une al tendón del aductor descrito anteriormente, en tanto que el externo se funde con el tendón del músculo abductor y va a fijarse en la parte externa de la primera falange del dedo grueso. Su cara inferior se relaciona con el aductor del dedo grueso y con el tendón del flexor largo del mismo, el cual pasa entre sus dos fascículos. Su cara superior está en relación con el primer metatarsiano y con el tendón del peroneo lateral largo.

Acción. Produce la flexión de la primera falange del dedo grueso sobre el metatarso. Su ramo nervioso precede del plantar interno y en ocasiones del plantar externo.

Abductor del dedo grueso. Es el más profundo de los músculos de la región plantar interna y se halla colocado inmediatamente por debajo de los espacios interóseos. Está dividido en dos haces perfectamente diferenciados, que por su dirección se denominan oblicuo y transversal. Algunos autores, en vista de la independencia de los fascículos, los estudian como músculos distintos con los nombres de abductor oblicuo y abductor transversal.

Por su parte posterior el haz oblicuo se inserta en la cara inferior del cuboide, en la extremidad posterior de los metatarsianos tercero y cuarto y en la vaina fibrosa del tendón del peroneo largo. El haz transversal se fija por fuera en las partes fibrosas de las tres últimas articulaciones metatarsofalángeas. Desde sus lugares de origen, las fibras de los haces convergen hacia la base del dedo grueso; las del oblicuo se dirigen hacia delante y adentro; las del transversal, casi transversalmente hacia dentro. El primero se inserta en la parte externa de la base de la pri-

mera falange, mientras que la porción terminal del segundo se divide en - dos láminas tendinosas que se fijan al nivel de la articulación metatarso - falángica, una de ellas en el tendón del extensor largo del dedo grueso - y la otra en el tendón del flexor del mismo lado.

Su cara inferior se relaciona con el flexor corto plantar y con los tendones del flexor largo común y de su accesorio. Su cara profunda - está en relación con parte del tarso, el metatarso y con los músculos interóseos. En cada uno de sus haces penetra un pequeño ramo nervioso que - le envía el plantar externo.

Acción. Produce la flexión del dedo grueso sobre el metatarso, - al mismo tiempo que lo dirige hacia fuera.

REGION PLANTAR EXTERNA

Esta región es la homóloga de la eminencia hipotenar de la mano y se encuentran en ella tres músculos, a saber: el abductor, el flexor - corto y el oponente del dedo pequeño.

Abductor del dedo pequeño. Es el más superficial de esta región y se extiende del calcáneo a la primera falange del dedo pequeño.

Su inserción posterior se hace en la tuberosidad externa del - calcáneo, en la aponeurosis plantar y en el tabique intermuscular exter - no. Sus fibras se dirigen hacia delante para terminar en un tendón que va a insertarse a la extremidad posterior de la primera falange del dedo pe - queño. Su cara superficial se relaciona con la aponeurosis y con la piel, en tanto que su cara superior lo hace con el accesorio del flexor largo de los dedos, con la vaina del tendón del peroneo largo y con el flexor corto del dedo pequeño. Recibe un ramo nervioso que le envía el plantar externo.

Acción. Produce la flexión de la primera falange del quinto de -

do sobre el metatarso. Al mismo tiempo desplaza a éste hacia fuera.

Flexor corto del quinto dedo. Es menos largo que el anterior y está colocado por encima de él. Se extiende de la base del quinto metatarsiano a la primera falange del quinto dedo. Por atrás se inserta en la extremidad posterior del quinto metatarsiano y en la vaina fibrosa del peroneo largo. Sus fibras, dirigidas hacia delante, terminan en un tendón applanado que va a fijarse en la extremidad posterior de la primera falange del quinto dedo. Su cara inferior se relaciona con el abductor del dedo pequeño, con la aponeurosis y la piel. Su cara profunda está en relación con el cuarto espacio interóseo y con el quinto metatarsiano. Penetra en este músculo un ramo nervioso que le envía el plantar externo.

Acción. Es flexor del quinto dedo sobre el metatarso.

Oponente del quinto dedo. Como el anterior, con el cual se confunde en su origen, se extiende de la vaina del peroneo largo al quinto metatarsiano. Posteriormente se inserta en la porción fibrosa de la vaina del peroneo lateral largo y en la cara inferior de la base del quinto metatarsiano. Por delante termina por fibras carnosas que se fijan en los tercios anteriores de la cara externa del quinto metatarsiano. Por su cara inferior se relaciona con el flexor corto del quinto dedo y, por su cara superior, con el cuarto espacio interóseo y con el quinto metatarsiano. Recibe un ramo nervioso del plantar externo.

Acción. No tiene acción definitiva, como no sea contribuir a la acción del anterior.

MÚSCULOS DE LA REGION PLANTAR MEDIA

Comenzando por los inferiores, se encuentran en esta región los siguientes músculos: el flexor corto plantar, el accesorio del flexor largo, los lumbricales y los interóseos.

lado del calcáneo, mientras el externo lo hace en la parte inferior de la tuberosidad externa de dicho hueso. Las fibras musculares de ambas haces se dirigen hacia delante y hacia dentro al mismo tiempo que convergen y, ya juntas, van a terminar al borde externo del tendón del flexor común. - Su cara inferior se relaciona con el flexor corto plantar y con los vasos y nervios plantares externos que pasan entre ambos. Su cara superior con el calcáneo y el ligamento calcaneocuboides inferior. En el fascículo externo penetra un ramo nervioso derivado del plantar externo. Más inconspicuo es el ramo precedente del nervio plantar interno que se introduce en el fascículo correspondiente.

Acción. Es auxiliar del flexor largo común de los dedos.

LUMBRICALES DEL PIE

Los lumbricales del pie son en número de cuatro y se les designa de dentro afuera como primero, segundo, tercero y cuarto.

Se insertan por atrás en el ángulo de bifurcación de los tendones del flexor largo común y la inserción se extiende bastante hacia delante sobre ellos; únicamente el primer lumbrical hace excepción a la regla, pues se fija sólo en el borde interno del tendón del flexor que va al segundo dedo. Sus fibras, dirigidas hacia delante, terminan por pequeños tendones que van a insertarse en la parte interna de la base de la primera falange de los cuatro últimos dedos, emitiendo cada uno de ellos una expansión laminar que se fija al tendón correspondiente del extensor largo común. Por su cara inferior están en relación con el flexor corto plantar y, por su cara superior, con los interóseos plantares y el abductor del dedo grueso. Los dos lumbricales internos reciben inervación del plantar interno, y los externos, del plantar externo.

Acción. Su acción consiste en doblar la primera falange sobre --

el metatarso al mismo tiempo que extiende las dos últimas falanges sobre la primera.

INTRINSECOS DEL PIE

Los interóseos del pie se dividen en plantares y dorsales.

Los interóseos dorsales son en número de cuatro y se insertan por -- atrás en las caras laterales de los metatarsianos que limitan el espacio interóseo en que se encuentran situados. Sus fibras se dirigen después hacia delante y acaban a favor de tendones cortos, cada uno de los cuales va a -- rminar a la parte externa de la base de la primera falange del dedo co--- rrespondiente, es decir, el segundo interóseo en la primera falange del se-- gundo dedo y así sucesivamente, salvo el tendón del primero que se fija en la cara interna de la base de la primera falange del segundo dedo.

Los interóseos plantares son solamente tres y ocupan los espacios interóseos segundo, tercero y cuarto. Se insertan por atrás en la cara in-- terna del metatarsiano que limita por fuera el espacio correspondiente. Por arriba están en relación los interóseos con los tendones del extensor común y del pedio, así como con las arterias interóseas dorsales. Por abajo se -- relacionan con los tendones del flexor largo, con el abductor del dedo grueso, con el arco plantar y con la rama profunda del nervio plantar externo. La inervación procede para ambos plantares de la rama profunda del nervio -- plantar externo.

Acción. Del mismo modo que los lumbricales, doblan la primera falan-- ge sobre el metatarso y extienden las dos últimas falanges sobre la primera. También producen movimientos laterales de los dedos, los interóseos dorsa-- les de abducción y los plantares de aducción, con relación al eje del pie, -- el que pasa por el segundo dedo.

Las funciones principales del pie, consisten en orientarlo con relación al resto de la extremidad para una presentación correcta de la planta del pie con respecto al suelo en cualquier posición de la pierna, y además modificar la forma y curvatura de la bóveda para que el pie se adapte a las desigualdades del terreno y de este modo crear un sistema que amortigue, para que el paso sea elástico y fácil.

Podemos dividir el pie desde el punto de vista funcional en — dos segmentos.

El pie astragalino correspondiente a la posición medial con — los dos primeros radios y que corresponde a una zona de adaptación, y es donde se forma el arco longitudinal, y un pie calcáneo correspondiente a los últimos tres radios y que sirve principalmente como una zona — de carga. 11

La relación entre estas dos entidades funcionales es helicoidal, con una supinación del retropié y una pronación del antepié.

El mantenimiento de la bóveda plantar está dado, primero, por la acción de los músculos tanto intrínsecos como extrínsecos del pie, — siendo principalmente los que actúan en mantener la bóveda plantar el — peroneo lateral largo y el tibial posterior. Para que estos dos múscu- 11
los actúen en su mejor momento, se requiere que el talón tenga una posición neutra.

4

Aún sin acción muscular la bóveda plantar se mantiene, y este está condicionado por la tensión que proporcionan las estructuras capu-
lares y ligamentarias, así como por las relaciones articulares que man-
tienen los huesos. Estas dos últimas estructuras durante el crecimiento.

requieren del apoyo de la acción muscular, para que su desarrollo sea adecuado y lleguen a la vida adulta en condiciones de normalidad anatómica. Esto es importante ya que la limitación funcional que se tiene en los pacientes con pie plano es por fatiga de la musculatura, ya que estudios electrocardiográficos han mostrado que los pacientes con pie plano presentan una actividad muscular mucho más importante durante la locomoción que en los sujetos normales.

Las fuerzas que se soportan en el pie no son uniformes, siendo más importante la carga que recibe el retropie que la del antepié durante el apoyo, y durante la marcha también existe variación en la distribución de fuerzas ya que durante la fase de frenado el peso total se recibe en la zona del calcáneo y durante el despegue la fuerza se aplica totalmente en los dos primeros radios. Este tipo de cargas se ven alteradas en el pie plano provocándose un movimiento circular que sobrecarga la articulación subtalgarina provocando con ello su degeneración. 9

El arco plantar se encuentra presente desde el punto de vista esquelético desde el nacimiento, sólo que clínicamente en equino aducto e inverso por la posición fetal in útero. Esta posición desaparece en los primeros meses pero queda una apariencia de aplanamiento producto de un paquete adiposo plantar que se va a reabsorber al rededor de los dos años y medio de edad. 11

Durante los primeros meses de la marcha, el niño debido a su insuficiencia muscular camina con eversion del retropie pasando la línea de carga en posición medial al pie y debe de ir desapareciendo conforme madura el paciente, en los casos en que este cambio no sucede se produce un pie plano flácido. 8

GENERALIDADES SOBRE PIE PLANO

Clásicamente se define como el descenso del arco plantar longitudinal ya que biomecánicamente el arco transverso no existe, y todas las cabezas metatarsianas reciben carga aunque en grado variable.

Así que podemos definir el pie plano tomando en cuenta el concepto de bóveda plantar de De-Deperalela, que habla de una distribución helicoidal, como la de torsión de las articulaciones del pie con valgo de talón, supinación del antepié, traslación hacia abajo y dentro de la cabeza del astrágalo y desplazamiento hacia afuera del escafoides y del respectivo 10 antepié astragalino.

Dentro de las etiologías de pie plano, podemos tener un pie plano compensador el cual requiere un tratamiento diferente sobre la deformidad que obliga al pie a ser colocada en una posición de valgo y pronación de talón. El pie plano traumático generalmente adulto secundario a fracturas de astrágalo y calcáneo requiere de una reducción anatómica de la fractura para evitar esta complicación. Cuando existe una infección en el pie sobre todo de tipo tuberculosa puede producirse un aplastamiento del pie pero dado que el dolor es unilateral no se confunde con pie plano flácido, por último tenemos el pie plano congénito y la coalición tarsal cuyos tratamientos son quirúrgicos.

El pie plano flácido que es el del cual se trata el presente estudio no tiene una etiología definida, pero existen factores predisponentes como son: el equilibrio muscular, el uso de lagunas tipos de calzado así como factores hereditarios.

Clinicamente el pie plano se manifiesta por un ensanchamiento

de la huella plantar con un valgo de talón y sólo este último no debe tomarse como síntoma de pie plano ya que como Jean-Lelievre refiere se encontró valgo de talón en el 80 % de casos de pie plano que estudió él.

Además puede existir una marcha en aducto y deformidad del calzado con aumento de la zona de carga en toda la porción medial de la suela. Se consideran de acuerdo a la bóveda plantar tres grados de pie plano: el estudio debe llevar una exploración ortopédica completa para diagnosticar otros defectos de alineación. 3

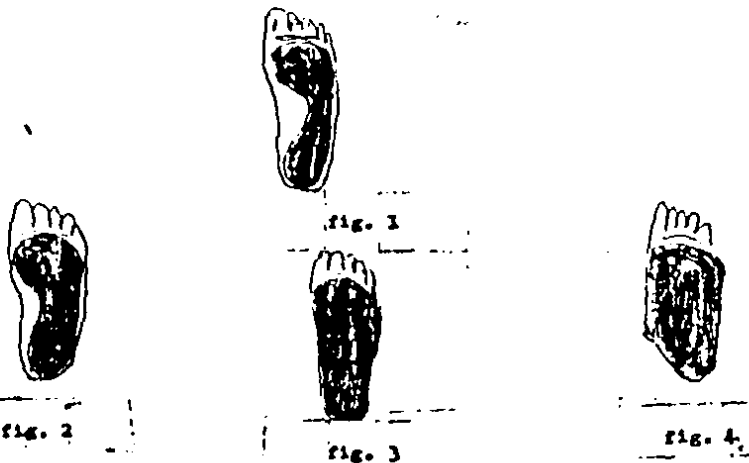


Fig. 1, pie normal. Fig. 2, pie plano de 1er. grado. Fig. 3, pie plano de 2do. grado. Fig. 4, pie plano de 3er. grado.

El examen en el podoscopio es indispensable para estudiar el comportamiento estático y dinámico del pie y para trazar el plano de la plantilla ortopédica. En un pie normal, la banda anteroposterior es fuertemente cóncava hacia adentro (fig. 1). En el primer grado de pie plano, (fig. 2), esta banda es menos cóncava; en el segundo grado es rectilínea, (fig. 3). En el tercer grado es convexa hacia adentro, (fig. 4).

El estudio se completa con radiografías de ambos pies con carga en proyecciones dorsoplantar y lateral. Estos estudios nos permiten medir la gravedad del pie plano de acuerdo a los índices astrágalo-primero metatarsiano y el ángulo de Costa-Bartini, además permiten determinar otras deformidades del antepié que ameritan de correcciones ortésicas como es la sobrecarga de radios medios o la sobrecarga del primer radio.

Para el tratamiento del pie plano se han descrito múltiples tratamientos, los que nosotros utilizamos son en correcciones ortésicas en plantillas ³ o en la suela del calzado que pronan el antepié y su 11 plana el retropie acompañado de medidas físicas como es el caminar de calza en superficies irregulares. Este tipo de tratamiento se considera de conservación ya que en el adulto donde la deformidad se ha estructurado a nivel óseo no es posible modificar estas estructuras por lo que se utilizan medidas ortopédicas que sólo compensan el defecto de apoyo y si este no mejora la sintomatología el paciente es candidato a tratamiento quirúrgico.

Se define con el nombre de ortesis todos aquellos artificios - vinculados al calzado que son capaces de modificar el asentamiento del pie y la forma del paso.

Por lo que respecta a su acción, las ortesis se dividen en correctivas y de compensación. En lo que toca a su ubicación en el calzado, distinguimos ortesis fijas y ortesis móviles.

Ortesis correctivas. Hablamos de ortesis correctivas cuando su cometido consiste en modificar de manera estable y definitiva una situación patológica, ya se trate de una malformación anatómica o de un desequilibrio funcional. Las ortesis correctivas cumplen su función en la infancia, pues sólo un esqueleto en crecimiento puede garantizar la modificación consistente de un diformismo o un desequilibrio funcional.

Ortesis de compensación. Las ortesis de compensación tienen la función de reequilibrar el asentamiento del pie aquejado de malformaciones anatómicas o de disarmonías funcionales de carácter irreversible. Por tanto, su uso es permanente, desde el momento en que, en ausencia de la ortesis, el trastorno del pie o del paso se reproduce de inmediato.

Ortesis fijas. Llamamos ortesis fijas a aquellas que van unidas al calzado de manera inamovible.

Precisan una estructura sólida a la que arraigarse, de modo que su acción no experimente variaciones debidas a la flexibilidad del material que las sostiene. Las ortesis fijas se aplican a la suela y al tacón directamente.

A la suela se aplican cuñas con función pronadora o supinadora, barras centrales, etc.

Ortesis fijas a la suela. Las cuñas son de forma semicircular y sección transversal triangular, con su base donde su espesor es mayor é rígida hacia afuera en las pronadoras y hacia dentro en las supinadoras.

La posición de la cuña sobre la suela es de enorme importancia, ya que un error provocaría la ineficacia de la corrección y, con no poca frecuencia, la determinación de nuevos vicios.

La cuña pronadora debe elevar el cuboide en su parte próxima a las articulaciones con el 4^o y 5^o metatarsiano, así como la base de -- los mismos metatarsianos; una ubicación más posterior haría sentir sus efectos en el calcáneo, valguzándolo, y una colocación más anterior se limitaría a oprimir los metatarsianos contra la pala.

Este tipo de ortesis se aplica en la parte exterior de la suela, de forma semicircular con convexidad medial; se extiende desde el borde a la mitad de la planta y, desde afuera, donde alcanza su máximo grosor, se va reduciendo hasta cero en todas las direcciones a fin de crear un plano inclinado de fuera adentro, que promueve el antepié sin conferir rigidez a la suela, lo que impediría el desarrollo del paso.

La cuña supinadora. Se coloca bajo el talón una cuña de base interna. La altura de esta base está calculada de manera que el eje del -- calcáneo esté situado en la prolongación del de la pierna. La cuña supinadora debe detenerse por delante debajo del sacafolder.

Las ortesis móviles son los artefactos extrínsecos al calzado -- están constituidas por las plantillas y las taloneras.

La plantilla es el instrumento principal de la corrección y la compensación crítica de las afecciones del pie, se pone en contacto con la planta, a fin de modificar la disposición recíproca de las estructuras del pie, en apoyo y durante la carga.

MATERIAL Y METODO

El presente trabajo incluye 50 casos de pie plano en pacientes pediátricos captados en la consulta externa del Hospital Naval de Veracruz entre el 10 de Julio de 1983 al 1º de Agosto de 1984.

El estudio fue retrospectivo, apoyándose la revisión de expedientes clínicos y, cuando fué posible radiológicos. Los datos clínicos que se sacaron del expediente incluían la edad, sexo, antecedentes de tratamientos previos y la sintomatología al inicio del manejo. La exploración física incluía la revisión del paciente con el torso desnudo apuntando las características de la marcha tanto descalzo como con calzado. La inspección de todo el sistema músculo esquelético, el estudio de las características del apoyo al plantoscopio, así como el tipo de calzado que usaba el paciente apuntando las zonas de mayor desgaste, los pacientes con deformidad severa a los que se consideraba necesario aplicar correcciones. En la plantilla dentro del zapato se le solicitaba ~~estudio de~~ ~~medidas~~. Las proyecciones solicitadas eran bilaterales en ~~curso~~ plantar y lateral con carga; midiéndose en esta última el ángulo de Costa-Bartini, cuyos valores normales se consideran entre 120° - 130° ; se midió trazando una línea desde la porción inferior de la cabeza del 1er. metatarsiano a la porción más baja de la unión del astrágulo con el calcáneo y de este punto se traza la otra línea hasta la porción más plantar del calcáneo.

De acuerdo a la gravedad de la deformidad se decidía el manejo ortopédico, utilizándose siempre correcciones que rectificaran el talón y rotarán hacia afuera sobre su eje el antepié. Los niños con pie plano severo se manejaron con plantillas que incluían cuña supinadora de talón y cuña pronadora de antepié y los de menor gravedad se manejaron con correcciones en la suela del zapato consistentes en un virón

Ha de base interna en tación normal. El tipo de zapato recomendado fué shoe. La altura de estas correcciones dependía de la magnitud de la deformidad y de la edad del paciente.

El control inicial en la consulta fué al mes del inicio del tratamiento para ver la adaptación del niño a la ortesis y desde esta consulta y de todas las subsecuentes se anotó la sintomatología, características de la marcha y condiciones del arco plantar; la consulta de control fué cada 2 ó 3 meses.

Se evaluaron los resultados de los pacientes controlados hasta febrero de 1985 y se clasificaron de acuerdo con la siguiente:

Se consideró un resultado excelente, el de los pacientes cuya alta del servicio se efectuó durante el primer año de tratamiento; bueno los que corrigieron la deformidad, asintomáticas, tolerando las ortesis antes de dos años de tratamiento. Los resultados regulares fueron de los pacientes que no presentaron sintomatología pero cuya deformidad no presentó una mejoría importante. Se consideró un resultado malo el de aquellos pacientes que persistían sintomáticos independientemente del tipo de corrección obtenida, o de aquellos que no toleraron las ortesis.

RESUMEN

El estudio comprendió 30 pacientes con edades entre 2 y 12 años, con promedio de 7 años, correspondiendo 12 al sexo masculino y 18 al femenino. Atendidos en la consulta por primera vez del 1° de julio de 83 al 1° de agosto de 84.

Los principales síntomas que se mencionaron son expuestos en la tabla I.

Síntoma	No. de casos	%
Tendencia a caerse	24 casos	48 %
Dolor	12 casos	24 %
Tendencia a caerse y dolor	11 casos	22 %
Limitación funcional	3 casos	6 %

Tabla I.

Como se observa en la gráfica, los síntomas de mayor frecuencia fueron tendencia a caerse y dolor.

El 43 % de los casos habían sido manejados ortopédicamente con Arco longitudinal de 18 mm y 22 mm en su mayoría y tación de Thomas, con un tiempo aproximado de tratamiento de 2 años sin cambios en el cuadro clínico.

La exploración física mostró que 78 % de los casos tenían una -

curcha es aducto con talo valgo en sólo 46%.

Y el tipo de pie plano reportado es base a la clasificación de J-Lelièvre se anota en la tabla II. Encontrándose casos intermedios que no podían ser enmarcados en un grupo determinado.

Tipo de pie plano	Núm. de casos
1er grado	8 casos
2do grado	21 casos
3er grado	10 casos
Casos intermedios:	
1er - 2do grado	7 casos
2do - 3er grado	4 casos

Tabla II

Se encontraron como deformidades asociadas un caso de tibia vara y uno de genu valgo.

Se efectuaron 4 estudios radiológicos a pacientes con pie plano severo reportándose el ángulo de Costa-Bartini entre 130° y 140° .

La tabla III muestra el número de niños manejados con ortosis externas y el de niños con corrección en la plantilla. Las alturas del virón externo varió de 4' a 6mm y la cuña en tacón de 6 a 8mm. La cuña promodora de antepié medía de 3 a 8mm y la cuña supinadora de talón desde 3 a 9mm. Todo ello dependiendo de la gravedad del pie plano.

Tipo de corrección	Núm. de casos
Correcciones al calzado	44 casos
Correcciones en plantilla	6 casos

Tabla III

Los resultados excelente, bueno, regular y malo, se presentan en la tabla IV.

Resultados	Núm. de casos
Excelente	5 casos
Bueno	37 casos
Regular	7 casos
Malo	1 caso

Tabla IV

DICUSION

Como se mencionó previamente el pie plano es la patología que con más frecuencia es motivo de consulta a nivel ortopédico. La historia natural de la enfermedad se desconoce ya que no existen estudios a largo plazo sobre los efectos que esta alteración pueda condicionar, pero podemos inferir que al estar afectadas las líneas de distribución de carga de una articulación van a afectar también las características biomecánicas del resto de la extremidad.

Además el pie plano produce síntomas en el niño que limitan su actividad y no permiten el desarrollo adecuado de las actividades cotidianas del paciente. Además de mostrar electrográficamente que estos pacientes requieren de un mayor desgaste muscular para mantener la posición de bipedestación.

El pie plano se puede clasificar en deformidades estáticas dentro de las cuales se incluye el pie plano flácido motivo de este estudio, deformidades artríticas o patológicas y las alteraciones de origen neuromuscular. Dependiendo de las características de cada uno de estos tipos de pie plano el tratamiento es variable.

El pie del cual nosotros nos ocupamos, es el pie plano flácido de predominio en edad pre-escolar donde encontramos cierto predominio del sexo masculino, la sintomatología más frecuentemente presentada fué tendencia a caerse seguida por el dolor a nivel de la extremidad. Clínicamente la mayoría de estos pacientes presenta una marcha en aducte y es importante llamar la atención de que solo un 40% de los pacientes presentaba talo valgo, condición que se ha considerado necesaria para la formación de un pie plano.

La mayoría correspondieron a un aplanamiento del segundo grado de la clasificación de Jean-Lellivre. Discrepancias con Bordelan y colaboradores ya que en su estudio este autor basó principalmente su diagnóstico en la alineación de la extremidad sin mencionar ninguno de ellos el tipo de apoyo - y plantar que se presenta al plantostegio

Por las características de nuestro caso, el sanear con estudio radiográfico a todos los pacientes significaría inflar los costos de diagnóstico y tratamiento, por lo que este estudio se reserva a los casos más severos, en los cuales la altura de la corrección no se tolera en ortesis externas.

Se encuentra buena correlación entre el grado - - clínico y radiológico del pie plano con la medición del ángulo Astrárgalo primer Metatarsiano.

Los resultados con nuestro método de tratamiento se pueden considerar importantes ya que antes de los dos años tenemos mayoría clínica en el 87% de los casos, siendo este método además bastante fácil de adaptar a las diferentes zonas económicas de nuestro País ya que el estudio radiográfico y las plantillas que requieran de un acabado más fino sólo se utilizan en los casos más severos de pie plano.

RESUMEN

Este trabajo se realizó durante el período comprendido del 1^o de Julio de 1983 al 1^o de Agosto de 1984. Evaluándose los resultados de los pacientes hasta Febrero de 85.

En términos numéricos, los resultados fueron los siguientes: -- Total de pacientes 50, correspondieron al sexo masculino 32, y al sexo femenino 18.

Los principales síntomas mencionados fueron: tendencia a caerse, dolor y limitación funcional.

La exploración física mostró que 78 % de los casos tenían marcha en adusto, con tale vaige en sola 46 %, se encontró que el 43 % de los casos habían sido manejados con Arco longitudinal de 18 mm y 22 mm, -- el tiempo de duración de este tipo de tratamiento fue aproximadamente de 2 años sin cambios significativos en el apoyo plantar, siendo que con nuestro manejo se reportan antes de los 2 años cambios en el apoyo plantar y en el cuadro clínico.

Se reportaron, pie plano de primer grado 7 casos, segunda grado 21 casos, tercer grado 10 casos; reportándose casos intermedios de, primero y segundo grado 8 casos, segundo y tercer grado 4 casos.

El tratamiento fué a base de correcciones ortóticas internas y externas, complementándose dicho tratamiento con ejercicios en superficies irregulares, manejándose correcciones al calzado 44 casos y, correcciones en plantilla 6 casos. Las plantillas se indicaron sólo en casos severos de pie plano.

Los casos evaluados hasta febrero de 85 se reportan:

Excelente 10 % de los casos

Buena 74 % de los casos

Regular 14 % de los casos

Mala 2 % de los casos

De esta forma, queda demostrado los objetivos prioritarios de esta tesis.

La efectividad del tratamiento a base de correcciones ortopédicas al calzado queda demostrada por el tiempo mínimo en la aparición de cambios en el propio pie y el bajo costo del tratamiento.

VICTOR MANUEL SÁENZ CÁRREZA.
TRAUMATOLOGO Y ORTOPEDISTA.

ESTA TESIS NO DEBE
SALIR DE LA BIBLIOTECA

BIBLIOGRAFIA.

RIGID FLAT SECONDARY TARSAL COALITION

- 1 . - Cowell, HE, Flatfoot. Radiography. Clinical Orthopaedics and Related Research. No. 177, 54 - 60, Jul-August 1983.
- 2 . - Jan Pediatrics Assoc. Systematic flatfoot. Etiology And Diagnosis. Clinical Orthopaedics and Related Research. No. 13, 393 - 399, January 1973.
- 3 . - Jean Lelièvre, Patología de Pie, 431 - 433, 1979.
- 4 . - Kapandji, I. A. Cuaderno de Fisiología Articular. Tono II. - 202 - 213, 1979.
- 5 - , Lawrence, D. J. Pes planus a review of etiology, diagnosis and Chiropractic. Clinical Orthopaedics and Related Research. No. 64, 185 - 188.
- 6 . - Pavel H. D. Pes planus Valgus in Children. Clinical Orthopaedics and Related Research, No. 177, 133 - 139 Jul - August 1983.
- 7 . - Quires, G. P. Anatomía Humana. Tono II, 190 - 203, 1977.
- 8 . - E. Luke Bordolan, Hyperneville flatfoot in Children; Comprehensive, Evaluation and Treatment. Clinical Orthopaedics and Related Research. No. 181, 7 - 14, December 1983.
- 9 . - Richard J. Barry. Flatfoot in Children . Clinical Orthopaedics and Related Research, No. 181, 68 - 74, December 1983
- 10 . - Villadet. A. .O Lesiones sobre Patología de pie. 143 - 145, 1979.
- 11 . - Valente - Valenti. Tratamiento Ortesis de las alteraciones Biomecánicas de la marcha. 41 - 49, 1979.