PIE PLANO

No existe ninguna norma que indique que tipo de arco longitudinal es doloroso o no.

fisiología del pie:

El pie se apoya en el suelo en tres puntos de apoyo que conforman el llamado trípode de Haller ( tuberosidad del calcaneo, cabeza del primer y quinto metatarsiano), que combinados con los del otro pie forman el polígono de sustentación.

El centro mecánico de la gravitación del pie es el astrágalo , además existen dos columnas de trabeculas óseas : la interna: que conforma el arco longitudinal interno o arco de apoyo( cuerpo y cabeza del astrágalo, escafodes, cuñas y metatarsianos internos).la externa : que conforma el arco externo o arco de movimiento ( calcaneo, cuboides y cuarto y quinto metatarsianos).

La distribución del peso del cuerpo fue descrita por Morton así:

Una persona de 72 kg, distribuye 36 kg para cada pie, cuando los 36 kg llegan al astrágalo 18 kg se reparten hacia el talón y 18 kg van hacia el metatarso; de los 18 kg que van al metatarso se distribuyen en 6 kg que van hacia el primer metatarsiano y tres para cada uno de los restantes.

Sinonimia:

Pie caído, pie plano convexo congénito, luxación dorsolateral teratológica de la articulación astragalocalcaneoescafoidea (ACE),es una denominación mas precisa porque orienta la atención a la patogenia y las consecuencias terapéuticas.

Clasificación:

Clasificación del pie plano según Du Vries:

1. Congénito.

a.- sintomático flexible

b.- sintomático flexible

c.- peroneo espástico ( pie plano rígido)

d.- secundario a escafoides supernumerario (pre hallux).

e.- por astrágalo vertical

f.- asociado a una displacía generalizada como en el síndrome de marfan.

1. Adquirido.
2. traumático.

-. Por artrosis o disfunción subastragalina secundaria

-. Por ruptura del tibial posterior

1. formando parta de un cuadro artrítico general , como en la artritis reumatoidea
2. por invalance neuromuscualar , como en la espastica de causa cerebral y en la poliomielitis ; el desvalance puede ser por contractura ( espastico) o por flacidez ( paralítico).

 Clasificación del pie plano según Edmonson de la Clínica Campbell.

1. Tipo I : Plano flexible con músculos peroneos normales
2. Tipo II : plano rígido con músculos peroneos normales
3. Tipo III : Plano rígido con espasticidad de los músculos peroneos
4. Tipo IV : Plano por astrágalo vertical.

## PIE PLANO CONGENITO

Es la luxación primaria en sentido dorsal y externa de la articulación ACE que aparece en le feto en algún momento del primer trimestre del embarazo, el escafoides se articula con la cara dorsal del astrágalo y lo fija en una posición de flexión plantar vertical, antes llamado por astrágalo vertical lo que solo hacia referencia a una sola deformidad , de allí las sinonimias modernas.

Se ha propuesto como patogenia probable la detención en el desarrollo prenatal del pie. En la séptima semana del embarazo, el pie está en dorsiflexión y el calcaneo en gran proximidad con el maléolo externo, en la duodécima semana se aleja de la tibia para quedar debajo del astrágalo.

Se ha propuesto la herencia como un factor determinante en la patogenia, afecta con mayor frecuencia a los varones, la afección puede ser uni o bilateral.

Anatomía patológica:

* Cambios en huesos y articulaciones

El escafoides articula con la cara dorsal del cuello del astrágalo , el calcaneo se desplaza en sentido posteroexterno en relación con el astragalo, esta en contacto intimo con la porción distal del peroné y girado en postura equina. La parte anterior del calcaneo se desvía hacia fuera y el ángulo AC ( formado por los ejes longitudinales del A y el C ) aumentan de modo anormal.

La apófisis menor del calcaneo (sustentaculum tali) esta hipoplasica y poco prominente.

Hay anormalidad en la articulación sobastragalina, falta la carilla articular anterior ; la carilla media es hipoplasica, y la posterior esta deforme y tiene un mayor giro hacia fuera.

La columna lateral del pie es cóncava y la carilla articular del calcaneo para el cuboides esta inclinada en sentido dorsal y lateral.

La columna interna del pie esta elongada y obstruye la alineación normal del escafoides sobre la cabeza del astrágalo .

Las relaciones anatómicas del escafoides y el cuboides con los cuneiformes y los metatarsianos son normales y no están alterados.

* Cambios en ligamentos.

El ligamento escafoideotibial y las porciones externas del ligamento AE interno dorsal están extraordinariamente contraidas y constituyen un obstáculo para la reducción adecuada.

El ligamento en Y está acortado de tal manera que el antepie queda en abducción.

En casos no tratados también se acorta la cápsula posterior de la articulaciones tarsianas y subastragalina.

El ligamento CE inferior o mayor de la planta esta estirado y adelgazado.

La cápsula de la articulación AE esta elongada en sus porciones interna y plantar.

* Anormalidades musculares y tendinosas

Se advierte contracción de los siguientes músculos: tibial anterior, extensor largo del dedo grueso, pedio, peroneo lateral corto y tríceps sural.

Hay desplazamiento de los tendones del tibial posterior y del peroneo, que actuan como dorsiflexores en vez de flexores plantares.

# PIE FLEXIBLE

### Esta afectación se caracteriza porque el arco longitudinal se hunde cuando el pie se apoya y solo se manifiesta cuando el pie se sostiene en el aire.

El pie flexible puede ser causado por la hipermovilidad de las articulaciones o por el acortamiento de tendón de Aquiles, también puede ser subsiguiente a un pie calcaneovalgo congénito.

1. PIE PLANO RIGIDO

Es aquel en el que el arco longitudinal no aparece así se eleve el pie, se caracteriza por la prominencia del astrágalo y el dolor. Según Robert Jones una de las características es que los músculos peroneos no están espasticos.

Este tipo de pie se puede causar por infecciones , secuelas de trauma, y manifestaciones de artritis reumatoidea, por anquilosis.

1. PIE PLANO RIGIDO CON ESPASTICIDAD DE LOS MUSCULOS PERONEOS

La unión de los huesos del tarso puede llevar a la retriccion del movimiento y a que se produzca el espasmo de los peroneos , que mientras mas se tensan , mayor pronación y rigidez del pie ocasionan. Esta unión puede ser AE, AC,CE,y Ccu y puede adoptar varias formas:

.- sindesmosis. Huesos unidos por bandas fibrosas

.- sincondrosis. Husos unidos por puentes cartilaginosos

.- sinostosis. Huesos unidos por puentes óseos.

1. PIE PLANO ASOCIADO A ESCAFOIDES SUPERNUMERARIO

Es también llamado pre hallux , consiste en la presencia de una masa dolorosa y prominente en a cara interna del escafoides o de un pequeño fragmento libre donde se inserta aberrantemente el tacón del tibial posterior que por su tironeamiento produce un pie plano con dolor que se agrava con el uso del calzado.

1. PIE PLANO POR ASTRAGALO VERTICAL

Es llamado también pie plano convexo ,este tipo constituye la forma mas rígida de pie plano que como su nombre lo indica llega a ser convexo. La convexidad es causada por la luxación dorsal del escafoides sobre la cabeza del astrágalo , de forma tal que esta entra en contacto con la planta del pie mientras que se mantiene este hueso verticalizado.simultaneamente el calcaneo se coloca en posición fija de equino y el antepie en dorsiflexion y supinación.

Este es el tipo de pie plano que mayor dificultad ofrece para su corrección y tiende a recidivar incluso después de los mejores tratamientos quirúrgicos.

## PIE PLANO ADQUIRIDO

 Entre las formas de PPA se encuentran:

# las de origen traumático : especialmente las producidas por fracturas en la vecindad de la faceta articular posteroexterna del calcaneo o por rotura del tendón del tibial posterior.

# En las que el PPA se produce a partir de una afección generalizada, como en la artritis reumatoidea, debido ala afección ligamentosa.

# Afecciones con desbalance neuromuscular, como en la poliomielitis.

En cuba se utiliza una graduación clínica de PP que resulta práctica:

1. Grado I : cuando el arco se hunde al plantarse el pie y se produce al levantarse.
2. Grado II : cuando el arco se hunde y además hay antepie en valgo.
3. Grado III : cuando además de hundirse el arco y de colocarse en valgo el antepie, los talones se encuentran pronados o evertidos.

#  MANIFESTACIONES CLINICAS

La deformidad se manifiesta desde el nacimiento y es tan característica que puede diagnosticarse desde esta época.

El PP en realidad debe ser llamado PIE PLANO-VALGO-ABDUCTO-PRONADO.

El valgo se ha tomado como la formación de un ángulo de seno que mira hacia fuera esto con relación al retropie y el antepie, en el servicio SIE, esta denominación hace referencia a la desviación del antepie.

En el caso del PP con astragalo vertical , la deformidad es tan rígida que en la flexion palmar en bipedestación persiste la imagen planovalga convexa fija del pie; es imposible devolver a su posición original al arco longitudinal.

La fecha de inicio de la marcha por lo general no se retarda, la marcha es torpe, casi en “zancos”, el equilibrio es precario,el calzado rápidamente se deforma y la porción interna del tacón y la parte superior del arco longitudinal , terminan por aplanarse en término de semanas. El dolor no constituye un síntoma en la niñez, pero si en la adolescencia.

En el examen del PP debe precisarse si el tendón de Aquiles esta o no contracturado, lo que se logra colocando la rodilla en flexión de 90 grados, y llevando el tobillo a máxima dorsiflexión que siempre debe formar un ángulo menor de 90 grados.

Se orienta al paciente pararse en a punta de los pies , lo cual provoca una visible inversión del talón. En los casos de peroneos espasticos no se produce la inversión del talón, sino que éste se mantiene evertido al igual que ocurre en el pie rígido.

Se debe explorar la movilidad de la articulación subastragalina en sentido lateral, moviendo de un lado a otro el calcáreo. Esto es fácil de realizar en los pies fláccidos, pero en los rígidos este movimiento se bloquea y causa el espasmo de los músculos peroneos.

Es necesario explorar el estado de los pulsos pedio y tibial posterior lo mismo que el estado neurológico mediante los reflejos,la sensibilidad y la movilidad de los dedos.

Debe valorarse la marcha teniendo los parámetros de un pie plantígrado y las fases de la marcha.

Se recomienda la prueba de Jack para presicar donde se produce el hundimiento o donde se quiebra el arco longitudinal; el paciente debe estar parado y el examinador, mirando el pie por su cara interna, levante el grueso artejo. El arco se forma cuando la ruptura ocurre en la articulación escafocuneiforme; si el arco no se moviliza es que la ruptura ha ocurrido a nivel de la astragaloescafoidea.

Siempre debe buscarse la presencia de otras deformidades asociadas en especial *genu valgo, genu recurvatum, torsión tibial, cifoescoliosis, escoliosis, y asimetrías pélvicas.*

ESTUDIO RADIOGRAFICO

Este estudio es determinante, en la radiografía que se realiza a un paciente normal, en posición de pies , hay una divergencia de aproximadamente 20 grados ente la línea eje el astrágalo y la del calcaneo, con variaciones de 5 a 18 grados . en la vista lateral se observa que la linea que pasa por el centro del astrágalo forma un ángulo de unos 25 grados con la horizontal, y la que pasa por el borde inferior del calcaneo forma un ángulo de unos 15 grados en sentido de la dorsiflexión.

En los casos de pie flexible se aumenta el ángulo astragalocalcaneo en la vista anteroposterior.

En los casos de astrágalo vertical el ángulo que se forma entre la línea eje de este hueso, con la horizontal , en la vista lateral, llega cerca de los *90 grados y se ve luxación del escafoides.*

En presencia de pre hallux se ve el hueso supernumerario en la cara interna del escafoides en la vista AP.

Para precisar los puentes óseos de unión en los casos de espasmo peroneo , es necesario realizar radiografías con una oblicuidad de 45 grados.

En la vista lateral de un pie normal se traza también la línea de Schede , que parte del centro de la cabeza del primer MT , sigue su eje, corta la primera cuña y el escafoides, y pasa por el cuerpo del astrágalo; en el pie plano , dicha línea puede llegar a pasar por la parte inferior del cuerpo del astrágalo, e incluso por debajo de este.

Los signos radiográficos de pie valgo convexo congénito son característicos incluso en el neonato. El astrágalo es vertical, en sentido paralelo al eje longitudinal de la tibia, y el calcáreo esta en equino en tanto que el antepie esta en dorsiflexión y desviado en sentido externo a nivel medio tarsiano. El ángulo AC esta anormalmente aumentado . para hacer el diagnóstico definitivo , es necesario demostrar que el escafoides esta luxado en sentido dorsal, sobre el cuello del astrágalo, cuando el pie se conserva en flexión plantar extrema, esto es mucho más evidente a los 3 años cuando se osifica el escafoides.

El astrágalo muestra desarrollo deficiente , particularmente en su cuello , y por ello se asemeja a un “reloj de arena” . en la proyección lateral se advertirá que solo la porción posterior de la cara superior del astrágalo esta dentro de la mortaja tibioperonea.

DIAGNOSTICO DIFERENCIAL

En la primera infancia se suele confundir con el pie calcaneovalgo, comparten varias deformidades pero el Pie valgo convexo congénito esta en posición de equino ; la planta es convexa y la deformidad muy rígida, en tanto que en el pie calcaneovalgo , el calcaneo y el astrágalo están en dorsiflexion, y la deformidad es muy flexible y reacciona rápidamente y mejora con los ejercicios de estiramiento y enyesados repetidos.

El diagnostico diferencial entre el Pie valgo por parálisis cerebral, mielomeningocele, o poliomielitis debe ser expedito, en relación con el pie valgo convexo congénito.

TRATAMIENTO

 El método de tratamiento depende de la edad del paciente y del grado de deformidad , el tratamiento debe comenzar desde la fase neonatal. Las primeras tres semanas de vida son las más adecuadas ,pues en ellas puede haber la posibilidad de lograr y conservar la reducción de la luxación dorsolateral de la articulación astragalocalcaneoescafoidea por el método cerrado. Sin embargo , en términos generales es muy difícil este proceder y con seguridad habrá que recurrir a la reducción y estabilización quirúrgica.

Cuanto mas edad tenga el niño en la fecha en que se emprenda el tratamiento, mas rígidas serán las contracturas de ligamentos , cápsulas y tejidos blandos, y mayores serán los cambios óseos estructurales.

Es una afectación compleja e influenciada por varios factores; además , no esta normado cuando se ha obtenido una curación de ahí que el tratamiento se dirija a corregir los trastornos específicos que constituyen esta deformidad: el arco longitudinal, la eversión o pronación del talón , y si es posible el valgo del antepie y las demás afecciones que se asocian tales como el hallux valgus,descenso de los metatarcianos, espolones etc. De aquí que cada caso requiera una indicación precisa.

La primera pregunta es cuando comenzar el tratamiento, en esto hay diferencia de criterios para algunos a los 2 años, debido a que para esta edad ya ha ocurrido la mielinización de las raíces nerviosas, el niño ha aprendido a relacionar su centro de gravedad con su polígono de sustentación y el pie tiene un tamaño adecuado para utilizar zapato corrector, sin embargo , este paciente puede comenzar su tratamiento antes de que estos fenómenos ocurran.

En el tratamiento conservador del PP deben conjugarse tres elementos: los ejercicios y las manipulaciones; el calzado ortopédico y los soportes o plantillas.

EJERCICIOS Y MANIPULACIONES DEL PIE

Constituyen la base del tratamiento y su más precoz indicación, se deben indicar desde temprana edad incluso como medida terapéutica.

Los ejercicios van encaminados a moldear el arco longitudinal,cuando el niño aprende a caminar se le enseña a caminar con el borde externo del pie,mover el pie adentro, arriba y volver a la posición inicial; caminar sobre un plano inclinado o arrugar un paño con los dedos del pie.

ZAPATO ORTOPEDICO

En Cuba existen tres tipos de calzado ortopédico para pie plano: profiláctico, ortopédico de línea y de especialidad.

El profiláctico lleva el tacón Thomas como soporte al sustentaculun tali y contribuye a que no haya pronación del talón , se recomienda en PP de grado I.

El calzado ortopédico en linea lleva soporte para arco longitudinal y un tacón tipo Thomas;sobre este tipo pueden hacerse todas las modificaciones requeridas.

El calzado de especialidad se hacen a la medida después de tomar el molde el pie del paciente y se utiliza para corregir las deformidades hasta lograr un pie plantígrado.

El tacón Thomas esta diseñado para llevar el calcaneo a una posición neutral y soportar la parte media del pie; produce un movimiento en varo del calcáreo y soporta la articulación AE en cada paso. Debe tener una elevación de 1.5MM (1/16) para menores de tres años, y 3 mm (1/8) para mayores de 3 años, la altura máxima del tacón Thomas es de 2.5 cm. Con el tacón Thomas debe combinarse el suplemento para arco longitudinal.

Con los anteriores aditamentos se recomienda elevar 1,5 o 3 mm el borde externo del suela.

Al tratamiento del metatarso plano se pueden añadir otras combinaciones como barras metatarsianas, tacón Denver, etc.

El zapato de mujer no debe ser diferente al del hombre sin embargo se acepta el zapato tipo militar o enfermera con una elevación de 20 o 30 mm.

SOPORTES

Son aditamentos remisibles no fijos al calzado, con ventajas como su flexibilidad, trabajan en intimo contacto con el pie, el soporte al ser interior evita que se observen las correcciones al calzado.

Los soportes se fabrican cortos , que terminan a nivel del metatarso o en forma de plantilla total para el pie , estos son flexibles o semirrigidos.

Los soportes de los cuales disponemos son:

1. Suplemento para arco longitudinal
2. Suplemento para arco longitudinal y metatarsiano
3. Suplemento para arco metatarsiano
4. Soporte con tacón Thomas incluido, con elevación o sin ella
5. Cuña para elevación del borde externo
6. Cojinete para espolón calcaneo
7. Cuña para el metatarso

Otras variantes son soporte acolchado para el anciano con disminución de la grasa plantar, soporte para mal perforante plantar, soporte para los que padecen de enfermedad de Morton.

*TRATAMIENTO QUIRURGICO*

Según Campbell existen seis operaciones básicas para corregir el PP flexible y rígido sin espasmo peroneo, en las cuales existe como paso quirúrgico el alargamiento del tendón de Aquiles.

* Técnica de Kidner: se aplica en casos de escafoides supernumerario ( pre hallux) con inserción anómala de tibial posterior o bien un engrosamiento en forma de gancho en la porción interna del escafoide.

La técnica consiste en la exeresis del escafoides accesorio o de su engrosamiento y de transposición del tendón del tibial posterior a la cara plantar del escafoides. Se realiza en pacientes por debajo de los 10 años, observándose los resultados a partir de los 18 años de la operación en adelante.

* Técnica de Miller: para su indicación debe precisarse el descenso del arco ocurra en la articulación escafocuneana y esta contraindicada cuando hay una severa deformidad en valgo. Consiste en transferir en sentido distal la inserción del ligamento calcaneoescafoideo y del tendón del tibial posterior , y en hacer artrodesis del escafoides , la primera cuña y el primer metatarsiano, con el fin de restablecer la bóveda para el arco interno del pie.
* *Técnica de Hoke* : tiene iguales indicaciones que la anterior, consiste en hacer la artrodesis con un injerto óseo tomado de la tibia , el cual se coloca entre las articulaciones del escafoides con la primera y la segunda cuñas, a la vez que se conforma el arco longitudinal.
* Técnica de Harris y Beath: se recomienda para PP hipermoviles con el tendón de Aquiles corto y debe realizarse en la edad adulta. Consiste en la artrodesis de las articulaciones del astrágalo con el escafoides y la articulación subastragalina.
* Técnica de Lowman y Young: Lowman transfiere en sentido anterior la inserción del músculo tibial anterior y hace la artrodesis de la articulación AE , para lo cual reseca gran parte de la cabeza del astrágalo y conforma el arco. Young no realiza la artrodesis AE sino que hace penetrar el tibial anterior en un canal labrado en el espesor del escafoides.
* Triple artrodesis: la artrodesis de las articulaciones AE,Ccu y la articulación subastragalina se realiza en los casos con gran dolor o frente a fracasos de otras intervenciones.
* Osteotomias del calcaneo: se basa en los mismos principios del calzado ortopédico para corregir la pronación del talón, estas pueden ser de dos tipos: por resección cuneiforme de un segmento de la tuberosidad del calcaneo u osteotomia de la tuberosidad del calcaneo en la que el segmento posterior se desplaza hacia la línea media y se puede fijar con alambres de Kirshner o no.
* Artrodesis calcaneoastragalina: puede realizarse por varias técnicas entre ellas esta la de GRICE-GREEN mediante la cual se unen ambos huesos sin tocar las superficies articulares(artrodesis etraarticular) , introduciendo un fragmento óseo en el seno del tarso, se usa en niños con secuelas neurológicas , Armengol ha utilizado bloque de silastic.
* Otras operaciones para pie plano: en los casos de PP por astrágalo vertical los principios quirúrgicos consisten en :

.- liberar las estructuras contracturadas del dorso del pie

 .- reducir la subluxación o luxación AE.

 .- fijar la reducción por medio de alambres de Kirshner

 .- Osmond y Clark han añadido para mantener la cabeza del astrágalo reducida, la

 Transferencia del músculo peroneo lateral corto al cuello de dicho hueso; a este

 proceder Calandrucio añade la transferencia del tendón del tibial anterior , para

conformar algo parecido a las bridas de un caballo.

Estas operaciones tienen su mayor éxito entre los 2 y 10 años, si más tarde la deformidad tiende a recurrir, resulta útil la triple artrosis y la conformación del pie de acuerdo con la cantidad de hueso resecado.

Tachdjian recomienda si los resultados de la reducción cerrada no son satisfactorios emprender la reducción abierta a los 3 meses de edad.

La reducción de la articulación AECu en el pie valgo convexo congénito es obstruida por la estructuras siguientes( en orden de prioridad): LIGAMENTOS: 1. Fascículos dorsal y lateral del ligamento AE, 2. El ligamento tibioescafoideo 3. El ligamento en Y, 4. Las partes dorsal y externa de la cápsula calcaneocuboidea, 5. El ligamento peroneocalcaneo, 6. El ligamento calcaneoastragalino interoseo. TEJIDOS MUSCULOTENDINOSOS: 1. Triceps sural, 2. Tibial anterior, 3. Extensores plantares comunes,4. Peroneos.

Entre los 3 y 6 años y en casos de luxación rígida de la artrogriposis o el mielomeningocele. Tachjian recomienda extirpar el escafoides, con ello disminuirá eficazmente la longitud de la columna interna del pie y facilitará la reducción.

En el niño de más de 6 años la deformidad es muy rígida y por lo general fracasa cualquier tipo de reducción abierta, es mejor esperar a que el niño cumpla 10 o12 años y para esta época emprender la estabilización reconstructiva.

La necrosis del astrágalo es una de las complicaciones a tener en cuenta.

**Hallux Valgus**

La alta incidencia de pacientes en nuestra consulta por deformidad en Valgo del primer artejo del pie, nos ha motivado a llevar a cabo un estudio que se extiende desde el año 1995 hasta el presente año 2001, con la introducción de una técnica modificada (Técnica de Lelievre Modificada), y con el objetivo fundamental de lograr corregir dicha deformidad, dado que no sólo afecta al paciente desde el punto de vista estético sino también por los síntomas que acarrea el mismo como son: dolor, claudicación durante la marcha prolongada entre otras.

Fue Laforest, cirujano del Rey Luis XVI quien describió esta deformidad por primera vez, que como antes mencionamos es bastante frecuente. El Hallux Valgus muy a menudo considerado como una lesión menor lo que da como corolario un tratamiento deficiente con resultados mediocres está caracterizado en sí por una lesión compleja por lo que se ha propuesto el término de angulación del primer radio para destacar dicha complejidad que interesa a la vez el dedo gordo y su metatarsiano.

Dicha angulación puede ser aislada o estar asociada a una deformidad en conjunto del antepie(1).

Se han llevado a cabo múltiples tratamientos con diferentes técnicas en esta entidad, unos de ellos actúan sobre las partes blandas y otros sobre partes óseas, de ahí que se han descrito más de cien técnicas quirúrgicas.

M. Schede fue quién por primera vez realizó la exostectomía para eliminar las molestias que causaba la compresión por el zapato del hueso prominente según G. Holman(2) .

Posterior a esto Reberdin amplió la técnica agregando la osteotomía cuneiforme de base interna por detrás de la cabeza del primer metatarsiano.

En 1886 Riedel propuso un trabajo reconociendo el mal resultado al realizar la resección de la cabeza del primer metatarsiano.

Mayo entre 1908- 1920 realiza una modificación a dicha técnica interponiendo la cápsula articular después de resecar la cabeza metatarsiana, para impedir la anquilosis.

Cita Hohman(2) que otros transpusieron total o parcialmente el tendón del extensor propio del dedo grueso, fijándolo a su cara interna.

En 1918 Ludloff publicó la osteotomía plantodorsal del primer metatarsiano.

H. L. Dovries(3) , Mortin en 1935 fue de la opinión de que el primer metatarsiano corto era la causa del Hallux Valgo. Mc Elvenny (1949) y Troslow (1925), enfatizaron la herencia como factor etiológico.

Robinson (1927), observó que el movimiento de los sesamoideos dentro del primer espacio intermetatarsiano era la causa de la deformidad, y minimizó el efecto del calzado defectuoso. Kaplan (1955) consideró ciertas variaciones en la acción de los músculos tibiales como causa.

Hardy y Claphan (1951), Troslow (1925), Y. Hankins y col. (1945) consideraron en alto grado la relación entre Hallux Valgo y la anchura del ángulo intermetatarsiano, metatarso primo varo.

Mc. Bride (1928, 1935, 1954, 1967) atribuía la deformidad a la falta de equilibrio muscular causada por el calzado impropio. Publica sus trabajos en varios tiempos como se indica arriba, mejorando su técnica y ampliando sus observaciones. Hansen C. E(4).

Esta patología puede presentarse sola o asociada a otra patología regional o sistémica, ocasionando siempre molestias diferentes que dificultan el desempeño de la vida útil y social del que la sufre, limitando el uso del calzado de vestir normal o llevar a cabo actividades que en el individuo que no la padece son vistas como simples. Todo esto hace que el paciente en busca de la solución a su problema lleve diferentes tratamientos conservadores y/ o quirúrgicos no siempre logrando su objetivo fundamental (alivio de los síntomas); sea por una demora del tratamiento, mala selección o práctica de una técnica quirúrgica inadecuada o una mala rehabilitación y seguimiento postquirúrgico. En el año 1994 se realizó un trabajo y estudio de pacientes tratados por Hallux Valgo con la técnica del minifijador RALCA y con la cual se obtuvieron resultados alentadores pero la misma no está indicada para todo tipo de pacientes(5).

El Hallux Valgo también conocido como ¨juanete¨, en la que el grueso artejo se desvía hacia afuera de la cabeza del primer metatarsiano, haciéndose prominente en la cara interna del pie (bunión) y es cubierta por una bolsa serosa muy irritable y dolorosa; se asocia a la desviación en varo del primer metatarsiano, la rotación del grueso artejo sobre su eje y el desplazamiento de los sesamoideos plantares de la cabeza metatarsiana. En los primeros trabajos realizados acerca de la posible etiología de esta enfermedad se demostró la influencia del calzado ajustado en el antepié, después de esto se observaron en otros estudios la aparición de dicha deformidad en pacientes que usaban calzado ancho (zandalias) e incluso pacientes que andaban descalzos(6).

En la etiopatogenia(6) de dicha enfermedad se nombran como factores predisponentes: el uso del calzado moderno, pie plano valgo, metatarso varo, la longitud del primer metatarsiano, el Hallux Valgo congénito, las variaciones anatómicas de los músculos, las variaciones anatómicas del primer metatarsiano, además de la amputación del segundo dedo, e incluso la resección de la cabeza del segundo metatarsiano.

Como hemos mencionado con anterioridad el Hallux Valgo no es una enfermedad simple, la misma está caracterizada por toda una serie de alteraciones anatómicas de la primera articulación metatarsofalángica, como la compleja deformación del primer radio que se acompaña con gran frecuencia de deformaciones y alteraciones de los restantes dedos del pie. Muchas veces el ángulo entre el primer y el segundo metatarsiano es superior a los 8- 9 º que se consideran como límite normal superior. El ángulo en valgo que describe la primera articulación metatarsofalángica también es superior a los 15- 20 º considerados como límite superior normal. Si el ángulo en valgo de la primera articulación metatarsofalángica excede de los 30- 35 º es frecuente observar la pronación del dedo gordo. Con esta rotación anormal del músculo abductor del dedo gordo, que normalmente se ubica en la región plantar en el eje de flexo- extensión de la primera articulación metatarsofalángica, se desplaza más hacia la zona plantar. En esta situación, la única estructura de contención medial es el ligamento capsular interno en su porción cordiforme (que se inserta en la base de la falange proximal) y la porción accesoria (insertada en la aponeurosis plantar). El aductor del dedo gordo, que no se opone al abductor, tracciona ese dedo más hacia el valgo y estira el ligamento capsular interno especialmente su porción accesoria (ligamento sesamoideo interno de Haines y Mc. Dougall), lo que debilita mucho más estas estructuras y permite que la cabeza del metatarsiano se desplace hacia adentro y escape de los sesamoideos.

Además el flexor corto y largo, el aductor y extensor largo del dedo gordo aumentan el movimiento en valgo en el nivel de la articulación metatarsofalángica, aumentando así la deformidad del primer radio. El ligamento intermetatarsiano transversal profundo que corre entre las aponeurosis plantares, no se inserta en el hueso en las zonas adyacentes de las cabezas metatarsianas. Por último la cresta sesamoidea de la superficie plantar de la cabeza del primer metatarsiano se plana por la compresión ejercida por el sesamoideo interno.

Al perderse esta sujeción el sesamoideo externo se desplaza parcial o totalmente dentro del primer espacio intermetatarsiano. Con este problema el paciente sostiene menos peso sobre el primer rayo y más sobre la cabeza de los restantes metatarsianos, lo que aumenta la posibilidad de aparición de la metatarsalgia, callosidades y fracturas por tensión de los metatarsianos menores.

La posición en valgo del dedo gordo suele causar una deformación en martillo del segundo dedo.

Además la dispersión del antepié hace más difícil usar los zapatos, con frecuencia se forman callosidades cuando se usan zapatos que acercan los dedos y facilitan la producción de la hipertrofia de las bolsas sobre la eminencia interna de la cabeza del primer metatarsiano ¨juanete¨. A menudo junto a la subluxación en valgo de la primera articulación metatarsofalángica, se desarrolla osteoartritis. En este caso está presente todo el espectro propio del Hallux Valgo, metatarso varo, dedo gordo en varo, formación de ¨juanete¨, dedos en martillo, callosidades y metatarsalgias(7).

A pesar de la frecuencia de presentación del Hallux Valgo en la clínica diaria siguen sin resolverse muchos de sus aspectos tanto desde el punto de vista etiopatogénico como terapéutico.

Perspectivas recientes resaltan la importancia de la mayor o menor congruencia de la articulación metatarsofalángica, pudiendo ser considerada la clave o resumen de las deformidades angulares del Hallux Valgo y objetivo a ser normalizado el aplicar las diferentes soluciones quirúrgicas.

Teniendo en cuenta los aspectos citados anteriormente se realizó un estudio en población normal de tipo prospectivo con el fin de evaluar las relaciones articulares de las articulaciones metatarsofalángicas mediante las medidas angulares radiográficas del Hallux Valgo tratando a su vez de establecer las posibles correlaciones entre ellas y su influencia mayor o menor en la congruencia metatarsofalángica a fin de conocer ¿de qué manera y dónde actuar quirúrgicamente para obtener la corrección deseada de la patología.

De las observaciones realizadas a las diferentes variables estudiadas fueron más influyentes el ángulo intermetatarsiano, metatarsofalángico y el ángulo articular proximal de la primera falange del dedo gordo, si bien el metatarsofalángico presentó una gran dispersión en sus medidas y que de los valores de estos dependía grandemente la congruencia metatarsofalángica. La edad fue trascendente: los sujetos de mayor edad tuvieron medidas angulares de mayor longitud excepto el ángulo cuneometatarsiano, en cambio el sexo no influyó(8).

En 1976 Corless informó además, de los resultados de una modificación de la osteotomía de Mitchell realizando un corte en ¨V¨al extremo distal del primer metatarsiano quedando más estable, con mayor superficie de contacto y menos riesgo de necrosis que no precisa de enyesado y permite movilización y carga precoz. Con ello pretende obviar los inconvenientes de este tipo de intervención el cual se ha limitado su indicación apacientes jóvenes por la necesidad de inmovilización y rigidez articular en pacientes de mayor edad. Posteriormente se popularizó la denominada osteotomía de Chevron (símbolo Heráldico) para este tipo de cirugía.

No obstante, a eso debido a la necesidad imperiosa de inmovilización postquirúrgica, rigidez articular, riesgo de desplazamiento, retardo de consolidación, pseudoartrosis y acortamiento del primer metatarsiano causando tardíamente metatarsalgia postquirúrgica, es que se emplea en pacientes jóvenes fundamentalmente comportándose así como una cirugía limitada.

La cirugía sobre las partes blandas en el tratamiento del Hallux Valgo se ha desarrollado ampliamente como hemos mencionado entre las que tenemos: Técnica de Mc Bride 1928, Técnica de Silver 1923, Técnica de Mc Bride Modificada que en esencia no es más que la combinación de las dos antes citadas y otras que como hemos visto las complicaciones más frecuentes que acarrean son: recidiva de la deformidad, Hallux Varo adquirido, hipocorrección, hipercorrección, limitación de la movilidad interfalángica del primer dedo, Hallux Externus, neuroma, hematoma(10).