

11245



Universidad Nacional Autónoma de México

FACULTAD DE MEDICINA
DIVISION DE ESTUDIOS DE POSTGRADO
I. S. S. S. T. E.



ESTUDIO PROSPECTIVO DE 25 PACIENTES CON CAIDA DEL ARCO ANTERIOR EN EL PIE PLANO CON MANEJO QUIRURGICO CON TECNICA DE TENOSUSPENSION DE CORZI; EN EL SERVICIO DE ORTOPEdia DEL HOSPITAL GENERAL DR. DARIO FERNANDEZ FIERRO DEL I.S.S.S.T.E.

TESIS DE POSTGRADO

QUE PARA OBTENER EL TITULO DE:
ESPECIALISTA EN ORTOPEdia
Y TRAUMATOLOGIA

P R E S E N T A :
Dra. ARIADNA RUVALCABA MERCADO



MEXICO, D. F.



1990



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 está 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

- INTRODUCCION
- OBJETIVOS
- MATERIAL Y METODOS
- RESULTADOS (cuadros)
- DISCUSION
- BASES ANATOMOFISIOLOGICAS PARA LA TECNICA EMPLEADA
- CONCLUSIONES
- BIBLIOGRAFIA

I N T R O D U C C I O N

El pie humano es un mecanismo intrincado que funciona interdependientemente con otros componentes del sistema locomotor.

La interferencia de funcionamiento de una parte puede reflejarse en la alteración de la función de las partes restantes. Además, el cirujano ortopedista es consultado constantemente para modificar la anatomía y los componentes estructurales del pie y debe conocer totalmente las posibles consecuencias de sus acciones. Dependiendo de la contribución de un componente individual, la pérdida o la modificación funcional de ese componente por la intervención quirúrgica puede dar como resultado alteraciones menores o mayores en el compartimiento funcional de componentes adyacentes.

Un conocimiento de las interrelaciones básicas puede ayudar al cirujano a explicarse por qué un mismo procedimiento, realizado en el pie de una persona, produce un resultado satisfactorio mientras que, en otra persona, el resultado es insatisfactorio.

El médico puede comprobar que algunas alteraciones del pie se pueden tratar con procedimientos no quirúrgicos y ser exitoso el tratamiento; sin embargo hay alteraciones que no corrigen con manejo conservador y hay que tomar la decisión de tratamiento quirúrgico como es en nuestro caso, la caída de arco anterior del pie plano en el adulto con la técnica de CCRZI.

OBJETIVOS

- 1.- CONOCER SI TODOS LOS PACIENTES OPERADOS RESPONDEN AL 100% A LA TECNICA DE CORZI DE TENOSUSPENSION.
- 2.- INVESTIGAR SI INFLUYE EL SEXO CON LA TENOSUSPENSION CON TECNICA DE CORZI.
- 3.- INVESTIGAR SI INFLUYE LA EDAD CON ESTA TECNICA.
- 4.- OBSERVAR LOS RIESGOS TRANS Y POSTOPERATORIOS CON LA TENOSUSPENSION CON TECNICA DE CORZI.
- 5.- SABER EL TIEMPO DE RECUPERACION CON LA TENOSUSPENSION CON TECNICA DE CORZI.
- 6.- COMPARAR LAS COMPLICACIONES ENTRE EL GRUPO DE PACIENTES ESTUDIADOS.
- 7.- CONOCER CON ESTE ESTUDIO SI ES EFICAZ LA TECNICA DE CORZI EN LA CAIDA DEL ARCO ANTERIOR DEL PIE.

MATERIAL Y METODO

MATERIAL.-

-Veinticinco pacientes del Hospital General Dr. Darío Fernández Fierro del servicio de Ortopedia y Traumatología.

- Pacientes hombres y mujeres.

- Pacientes con edad entre 15 y 55 años.

-Expedientes clínicos del Archivo del Hospital Dr. Darío Fernández Fierro.

-Vendas de Yeso y Muata.

- Podoscopio.

- Rollos de película fotográfica Ectacrme para transparencias.

METODO.-

TECNICA DE CORZI DE TENOSUSPENSION:

Se realizan abordajes intermetatarsales, disvulsión por planos, - hasta tendones, el extensor común de los dedos, y del extensor propio del dedo gordo; se realiza tenotomía de todos los tendones en su inserción; disvulsión hasta periostio y articulaciones metatarsofalángicas-- de los 5 dedos.

Se efectúa capsulotomía dorsal en las 5 articulaciones, se desperiostiza perfectamente a nivel de las cabezas de los metatarsianos, se realiza labrado de orificios horizontales con broca 3.2 mm; se abocarda cada orificio, éstos se realizan en el cuello de los 5 metatarsianos.

Se realiza tenodesis del 3er tendón y tenorrafia en el 3er metatarsiano, bajo tracción para elevar dicho metatarsiano.

Se realiza misma técnica con el 2do metatarsiano; después con el -

4to metatarsiano; posteriormente el 5to y por último el primer metatarsiano. Se verifica estabilidad del arco anterior y la corrección de los dedos en garra como deformidad de la patología. Se sutura piel con puntos simples con dermalón 3-0. Se colocan gasas interdigitales para mantener flexionados los dedos; se coloca bota corta de yeso con botón anterior metatarsal y tobillo en 90 grados.

QUADRO No. I

EDAD	No.	PORCENTAJE
15 a 20	9	36 %
21 a 25	4	16 %
26 a 30	3	12 %
31 a 35	2	8 %
36 a 40	1	4 %
41 a 45	2	8 %
46 a 50	2	8 %
51 a 55	2	8 %

PACIENTES ESTUDIADOS POR GRUPO DE EDADES.

CUADRO No. 2

EDAD	HOMBRES	MUJERES	No.	% H	% M
15 a 20	8	1	9	88.8	11.1
21 a 25	3	1	4	75	25
26 a 30	2	1	3	66.6	33.3
31 a 35	2	0	2	100	0
36 a 40	0	1	1	0	100
41 a 45	2	0	2	100	0
46 a 50	2	0	2	100	0
51 a 55	1	1	2	50	50

PACIENTES ESTUDIADOS POR GRUPO DE SEXO

CUADRO No 3

COMPLICACIONES	No.	PORCENTAJE
COMPRESION VASCULAR POST OPERATORIA	2	3 %
LACERACION DE LA PIEL POR YESO	5	20 %
INFECCION	2	8 %
DOLOR	11	50 %
INMOVILIDAD DE DOS O MAS DEDOS	2	4 %
DEFORMIDAD RECIDIVANTE EN SEIS MESES	0	0 %
HEMORRAGIA	4	16 %

SERIE DE COMPLICACIONES VISTAS EN EL GRUPO DE PACIENTES ESTUDIADOS

R E S U L T A D O S .

En el cuadro No. 1 vemos el porcentaje de pacientes estudiados por grupo de edad donde se aprecia la mayor incidencia en la edad entre 15 y 20 años con un porcentaje del 36%; y la menor incidencia se presentó en el grupo de edad entre los 36 y 40 años con un porcentaje del 4%.

En el cuadro No 2 estudiamos los 25 pacientes por sexo, donde la mayor incidencia de pacientes con caída del arco anterior del pie se observó en el sexo masculino con un 88,8 % y las edades en que oscilan son entre los 15 y 20 años.

En el cuadro No. 3 se analizan las complicaciones, donde la más frecuente fue EL DOLOR observada en un 44%. En un 4 % de los pacientes se observó inmovilidad del 4to y 5to dedos del pie derecho. No se han observado deformidades recidivantes en 6 meses.

DISCUSION

En éste estudio de 25 pacientes, se realiza la técnica de tenosuspensión de corzi, donde el objetivo es demostrar su efectividad en la caída del arco anterior del pié con deformidad en garra de los dedos.

Dentro de los artículos consultados y bibliografía, se habla de dicha técnica sin el nombre de "Técnica de Corzi", sin embargo hablan de ella y refieren resultados satisfactorios; presentaron en varios -- pacientes, complicaciones posteriores, siendo en ellos la más frecuente, lesiones dermoepidérmicas por la colocación de aparato deveso por largo tiempo.

Se habla de la patología del pié plano donde algunos recomiendan manejo puramente conservador, y realizar como última instancia el manejo quirúrgico, en relación a los tendones extensores del pié, no recomendándolo en niños.

Para nosotros, en el servicio de ortopedia y traumatología del --- Hospital general Dr Darío Fernández Pierro, del ISSSTE, vemos grandes resultados con dicha técnica y pensamos que puede ser, en un futuro-- la técnica ideal para dicha patología.

A N A T O M I A

ANATOMIA DEL PIE: El pié está formado por los huesos del:

-TARSO

-METATARSO

-PALANGES

TARSO.- Comprende 7 huesos:

-Astragalo, calcaneo, cuboides, escafoides y 3 cuñas o cuneiformes.

METATARSO.- Son 5 huesos largos en miniatura, en la superficie plantar del primer metatarsiano se encuentran prominentes huesos sesamoideos.

La base del 5to metatarsiano presenta una gran tuberosidad que se proyecta sobre el margen externo del cuboides y proporciona inserción en su superficie dorsal al tendón del peroneo lateral corto.

PALANGES.- Existen 14 falanges. El dedo gordo presenta 2 (proximal y distal) y los otros 4 dedos tienen 3 falanges cada uno (proximal, media y distal).

COMPARTIMIENTO CRURAL ANTERIOR

Se localiza por delante de la membrana interosea, entre la superficie externa de la tibia y el tabique intermuscular crural anterior. Contiene los músculos tibial anterior, extensor largo del dedo gordo, extensor común de los dedos y peroneo anterior, que se relaciona principalmente con la dorsiflexión de la articulación del tobillo y la extensión de los dedos del pié. Están inervados por el nervio peroneo profundo e irrigados por los vasos tibiales anteriores.

MUSCULO EXTENSOR PROPIO DEL DEDO GORDO.-

Este delgado músculo, se encuentra parcialmente profundo entre el tibial anterior y el extensor común de los dedos del pié.

ORIGEN.- Mitad media de la superficie anterior del peroné y membrana interosea.

INSERCIÓN.- Superficie dorsal de la base de la falange distal del dedo gordo.

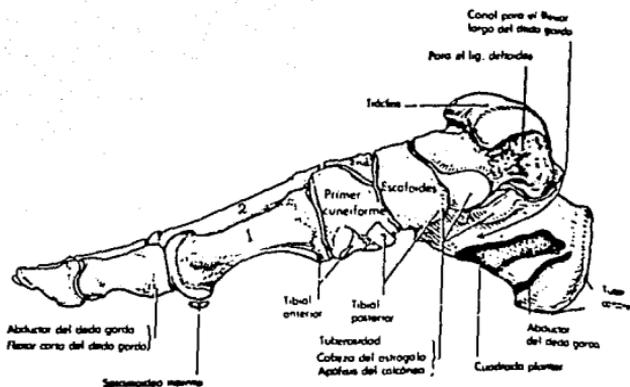


Fig. 4-70. Dibujo de la superficie interna de los huesos del pie derecho. La tráclea es la parte del cuerpo del astrágalo que se articula con la mancha del tálus (fig. 4-142). La tráclea del astrágalo presenta una parte superior, una parte malarolateral interna y una parte malarolateral externa. En este y otros dibujos los colores indican los cartílagos articulares (amarillo), el origen de los músculos (rojo) y las inserciones de los músculos (azul).

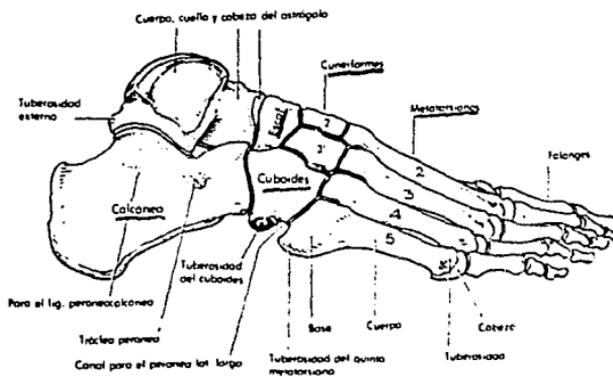


Fig. 4-71. Dibujo de la superficie externa de los huesos del pie derecho. El calcáneo es el hueso más grande del pie. Se observan dos huesos grandes (astrágalo y calcáneo) y cinco huesos pequeños en el tarso. La parte del cuerpo del astrágalo indicada aquí corresponde a la tráclea. Se articula con la tibia y los malleolos (fig. 4-142).

Anatomía clínicamente orientada.

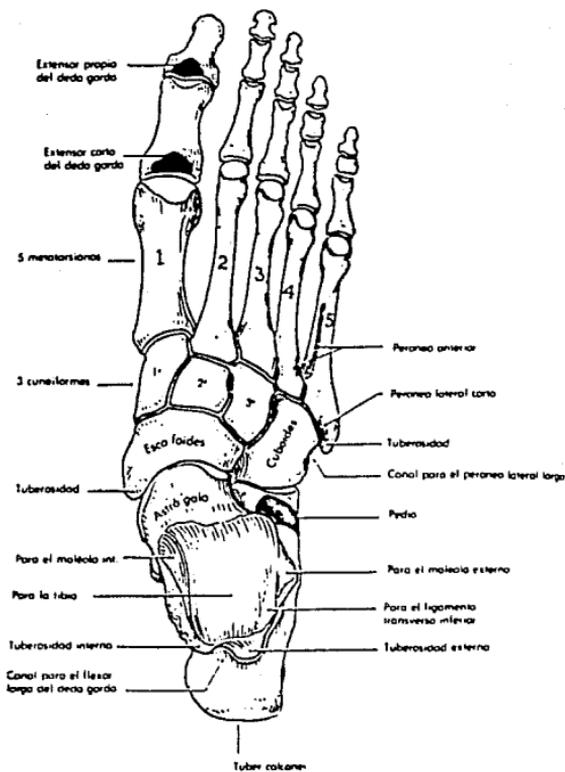


Fig. 4-68. Dibujo de la superficie dorsal de los huesos del pie derecho que muestra las inserciones musculares y cartílagos articulares (amarillo). El dorso del pie es a veces llamado "empine". Observe el tuber calcanei para la inserción del tendón del calcáneo (véase también las Figs. 4-66 y 4-83). El origen del pedia se muestra en rojo. Las inserciones de los músculos se han coloreado en azul.

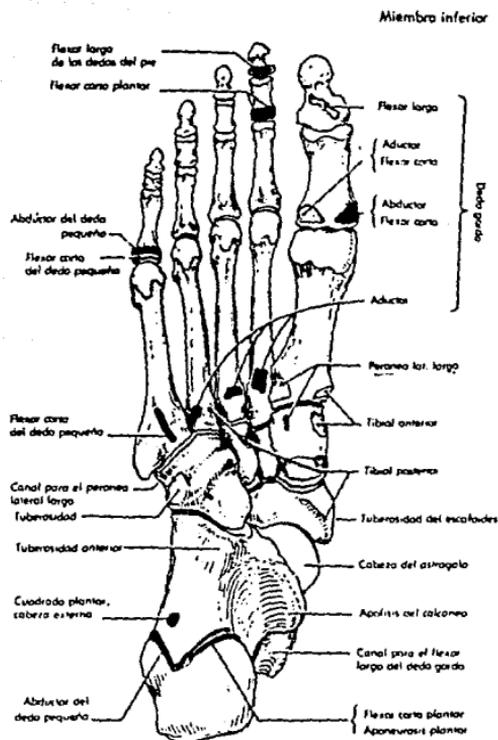


Fig. 4-69. Dibujo de la superficie plantar de los huesos del pie derecho que muestra las inserciones de los músculos y aspectos de los huesos.

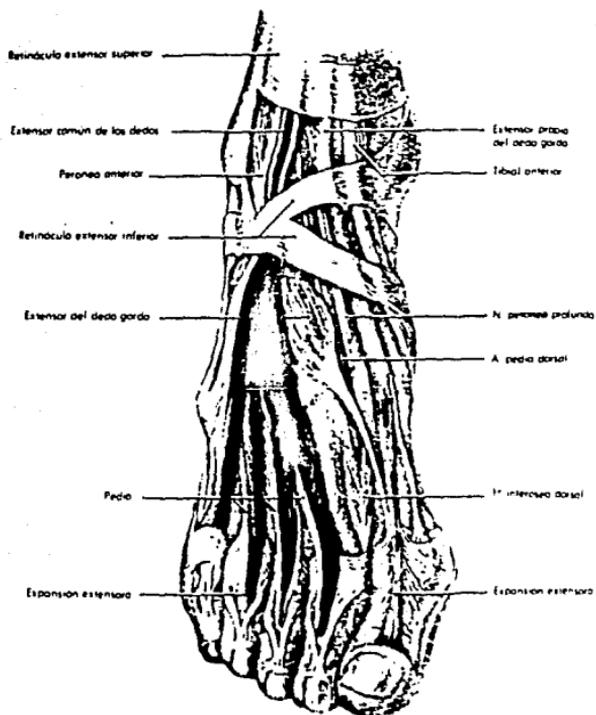


Fig. 4-76. Dibujo de una sección del dorso del pie. Observen las vasos y el nervio en el tallo o mitad de camino entre ambos metatarsos con dos tendones a cada lado. La arteria pedis dorsal, continuación de la tibial anterior, es cruzada por el tendón extensor largo del dedo gordo y luego anastomosa entre los dos cabezas del primer interseo dorsal, para terminar en la planta del pie. Esta arteria puede asociarse con facilidad en muchas personas especialmente por fuera del tendón del extensor largo del dedo gordo, donde pasa por encima de los huesos escalares y sus ligamentos. Es clínicamente importante saber cómo palpar la arteria pedis dorsal en caso de sospecha de enfermedad arterial de la extremidad inferior y en caso de amenaza de gangrena o gangrena incipiente de los dedos del pie (reserva por obstrucción del flujo sanguíneo). Observen el retináculo extensor inferior que impide que los tendones se desplacen hacia adelante y/o internamente.

INERVACION.- Nervio peroneo profundo (L5-S1).

ACCIONES.- Dorsiflexiona la articulación del tobillo y extiende el dedo gordo.

-EXTENSOR COMÚN DE LOS DEDOS DE PIE.-

Este músculo, externo respecto del tibial anterior, puede palpase fácilmente cuando los dedos se encuentran en dorsiflexión.

ORIGEN.- Cóndilo externo de la tibia, 2/3 proximales de la superficie anterior del peroné y membrana interosea.

INSERCIÓN.- Falanges media y distal de los 4 dedos del pie.

INERVACION.- N. peroneo profundo

ACCIONES.- Dorsiflexiona la articulación del tobillo, eversiona el pie y extiende los 4 dedos del pie en las articulaciones metatarsofalángicas e interfalángicas.

- MÚSCULO PERONEO ANTERIOR.-

Este pequeño músculo (no siempre presente) es una parte inferior parcialmente separada del extensor común de los dedos.

ORIGEN.- 1/3 distal de la superficie anterior del peroné y membrana interosea.

INSERCIÓN.- Dorsal de la base del 5to metatarsiano

INERVACION.- N. peroneo profundo.

ACCIONES.- Dorsiflexiona la articulación del tobillo y eversiona el pie

-MÚSCULO PERONEO LATERAL LARGO.-

Es el mas superficial de los 2 musculos peroneos.

ORIGEN.- Cabeza y 2/3 proximales de la superficie externa del peroné.

INSERCIÓN.- Base del primer metatarsiano y cuneiforme interno.

INERVACION.- N. peroneo superficial

ACCIONES.- Plantiflexión de la articulación del tobillo y eversión del pie.

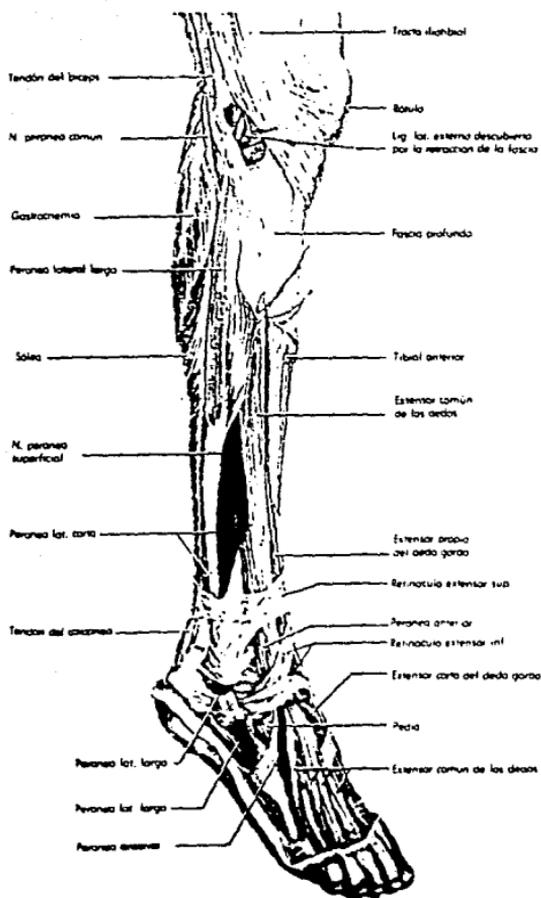


Fig. 4-77. Dibujo de una disección de los músculos de la pierna y el pie derechos, vista anterior-terza. Observen la posición del nervio peroneo común (L4, L5, S1 y S2), rama terminal del nervio cábico. Dado que el nervio peroneo común es subcutáneo en la región de la rodilla, comúnmente se lesiona cuando se fractura el cuello del peroneo y cuando se produce una laceración profunda de la superficie externa de la rodilla.

-MUSCULO PERONEO LATERAL CORTO.-

Este músculo se encuentra profundo en relación al peroneo lateral largo.

ORIGEN.- 1/3 distal de la superficie externa del peroné y tabiques intermusculares.

INSERCIÓN.- Tuberosidad y superficie dorsal de la base del 5to meta-tarsiano.

INERVIACIÓN.- N. peroneo superficial.

ACCIONES.- Plantiflexión de la articulación del tobillo y eversión del pie.

#####

Anatomía clínicamente orientada

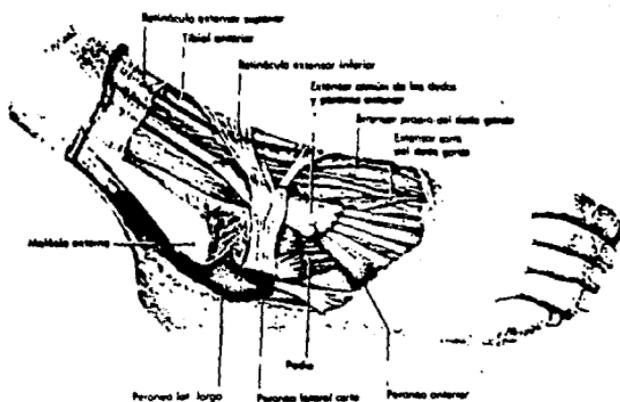


Fig. 4.78. Dibujo de una discción del pie derecho que muestra los vainos sinoviales de los tendones en el tobillo, visto anterolateralmente. Los tendones del peroneo lateral largo y peroneo lateral corto están encerrados en una vaina sinovial común, posterior al maléolo e íntero. Distal a éste se divide en dos vainas, una para cada tendón. El tendón del pequeño músculo peroneo anterior corre con los tendones del extensor común de los dedos del pie dentro de una vaina sinovial común. El músculo peroneo anterior es una porción parcialmente separada del extensor común de los dedos del pie.

BIOMECANICA

En la estructura del aparato locomotor, el tejido mejor adaptado para soportar las fuerzas de la compresión es el oseo. Las trabéculas de nuestros huesos son la representación plástica de las fuerzas que pasan por el mismo. Por eso la bóveda plantar se encuentra formada por piezas oseas. Inversamente la planta del pié, en la que dominan las fuerzas de distensión, se encuentra constituida por ligamentos y músculos.

Los primeros, porque el tejido fibroelástico es el más preparado para soportar las fuerzas de distracción, y los músculos, para que, -- con carácter subsidiario, puedan ayudar con su contracción cuando los ligamentos son sometidos a un sobre-esfuerzo.

El mantenimiento de la bóveda plantar se haya en relación con:

- a) La forma de los huesos, de manera que encajen entre sí como las piezas de un rompecabezas, formando en conjunto la bóveda.
- b) Los ligamentos, que mantienen unidos entre sí las diversas piezas oseas.
- c) Los músculos cuyo perfecto equilibrio ayuda de forma supletoria al mantenimiento de la bóveda.

El desequilibrio muscular sí que deforma el pié. Desde el punto de vista biomecánico, en posición bipodal, el pié visto de perfil forma un triángulo que partiendo del astrágalo se dirige hacia el retro-pié y al antepié. En un triángulo de fuerzas se comprueba que aproximadamente $\frac{2}{3}$ partes de la fuerza van a pasar al retro-pié y sólo $\frac{1}{3}$ parte va hacia el antepié; ésta distribución es con el pié con apoyo en plano horizontal. **Fig. 2.14**

Se considera que la posición más favorable del pié sería aquella en la que el tobillo se coloca entre la posición de flexión plantar --

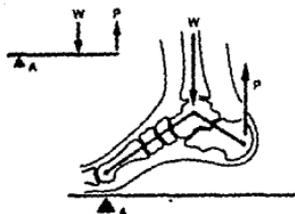


Figura 2.13. El pie en posición de puntillas y en el plano sagital actúa como una palanca de segundo grado. Apoyos (A)

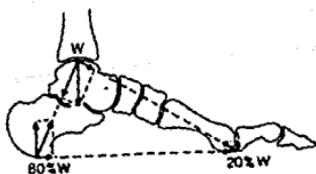


Figura 2.14. Triángulo de fuerzas en el pie en posición de puntá

máxima y mínima. Es decir, alrededor de unos 100 grados de flexión - plantar, lo que equivaldría a una elevación del talón de unos 2 cm.

En posición de puntillas, especialmente durante la fase de despegue en la estación monopodal de la marcha, el pie toma la forma de una palanca de 2db grado, con punto de apoyo en el antepié. **Fig. 2.13**

La resistencia vendría dada por el peso del cuerpo que se aplica en la articulación del tobillo y la potencia por la contracción de los flexores plantares, en especial el tríceps sural cuya fuerza se aplica en el retropié.

Establecidos los correspondientes cálculos vectoriales en los que además del peso del cuerpo, hay que sumar la fuerza muscular que mantiene el pie en equinismo, se llega a la conclusión de que las fuerzas intrínsecas que se soportan en el interior del pie son aproximadamente 4 veces el peso del cuerpo. En la extensión del pie o flexión plantar el sistema calcáneo aquileo plantar es quien suministra la fuerza necesaria y con ello permite la posición de puntillas, fundamental para la fase de despegue de la marcha, la carrera y el salto.

CINEMATICA.-

Clasificamos las articulaciones del pie en dos grupos:

-ARTICULACIONES DE MOVIMIENTO.- Formadas por el tobillo y las metatarsifalángicas de los dedos dotados de un amplio grado de movilidad que sirven fundamentalmente para la marcha.

-ARTICULACIONES DE ACOMODACION Y AMORTIGUACION.- Que sirven para el choque del pie con el suelo y para acomodarse a los terrenos irregulares.

Las articulaciones subastragalina y de Chopart forman una entidad única encargada de los movimientos de inversión y de eversión.

La articulación de Lisfranc, tiene como función regularizar el apoyo metatarsal al suelo de forma que, todas las cabezas metatarsianas -

contacten con el suelo tanto en las diversas fases de la marcha como en las irregularidades del terreno.

Entre las articulaciones metatarsofalángicas de los dedos tiene mayor importancia la articulación metatarsofalángica del dedo gordo, formada no solamente por dichos huesos sino también por el rodete glenosesamoideo que facilita el deslizamiento de los metatarsianos.

LA BÓVEDA PLANTAR EN CONJUNTO.

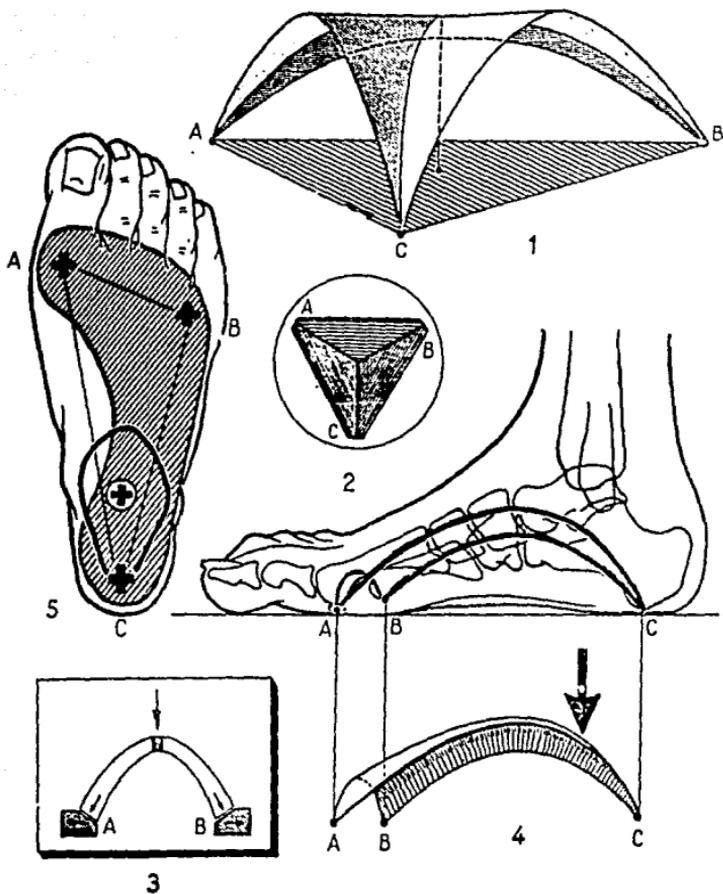
La bóveda plantar está sostenida por 3 arcos; no forma un triángulo equilátero, pero al poseer 3 arcos y 3 puntos de apoyo, su estructura se presta a la comparación: **Fig. 5**

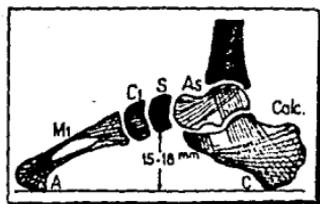
Sus puntos de apoyo, están comprendidos en la impresión plantar; la cabeza del primer metatarsiano, A; la cabeza del 5to metatarsiano B; y las tuberosidades posteriores del calcáneo, C.

- Entre A y B está tendido el arco anterior, el mas corto y bajo.
- Entre B y C se sitúa el arco externo de longitud y altura intermedias.
- Entre C y A se extiende el arco interno el mas largo y alto. Es el mas importante de los 3. Tanto en el plano estático como en el dinámico.

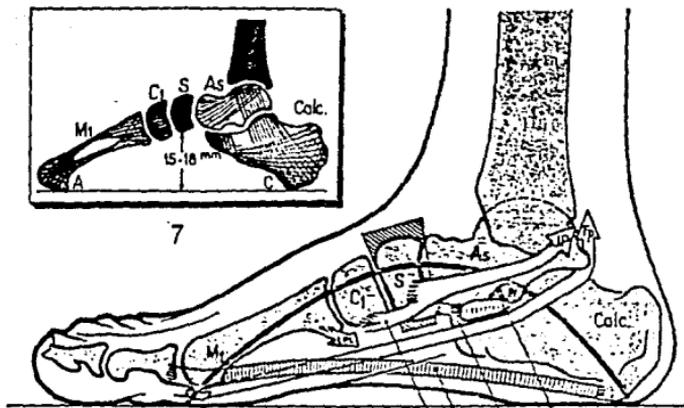
EL ARCO INTERNO. - Comprende 5 piezas óseas. **Fig. 7**

- a) Primer metatarsiano, que sólo descansa en el suelo por su cabeza.
- b) Primer cuneiforme, que no toma contacto con el suelo.
- c) El escafoide, clave de la bóveda de éste arco 15-18 mm por encima del suelo.
- d) El astrágalo, que recibe los impulsos transmitidos por la pierna y los distribuye por la bóveda.
- e) El calcáneo, que descansa sobre el suelo por su extremo posterior.

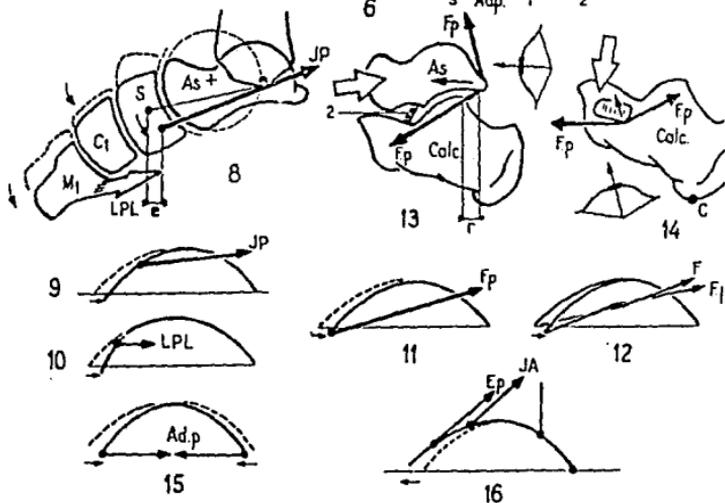




7



6



9

10

15

11

16

12

8

13

14

EL ARCO EXTERNO.- **Fig. 18**

No comprende mas que 3 piezas oseas:

- a) El quinto metatarsiano, cuya cabeza constituye el punto de apoyo anterior del arco anterior.
- b) El cuboide, suspendido por completo por encima del suelo.
- c) El calcaneo, cuyas tuberosidades posteriores constituyen el punto de apoyo posterior del arco.

Su elevación es de 3 a 5 mm y toma contacto con el suelo a través de -- las partes blandas.

EL ARCO ANTERIOR.- **Fig. 26**

Se tiende desde la cabeza del primer metatarsiano que descansa a su vez en los dos sesamoideos a 6 mm del suelo.

La cabeza del 5to metatarsiano también a 6 mm del suelo.

La segunda, la mas elevada (9mm) forma la clave de la bóveda.

La tercera (8.5 mm)y,

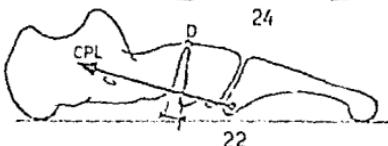
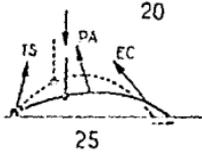
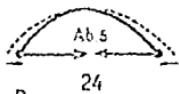
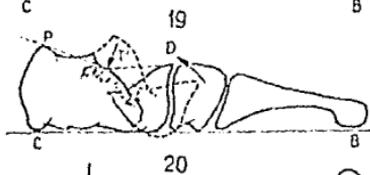
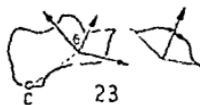
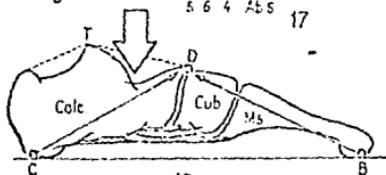
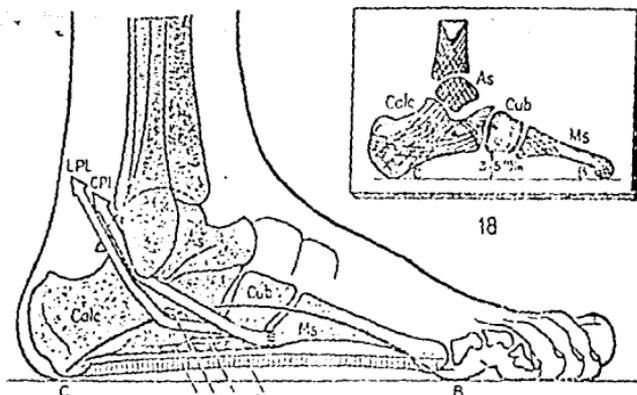
La cuarta cabeza (7 mm) están en posición intermedia.

El arco anterior está subtendido por el ligamento intermetatarsiano, sin gran eficacia y por un sólo músculo, el Fascículo Transversal del Abductor del dedo gordo. Es un músculo cuya potencia es relativa y mas bien escasa, por lo que se le domina con facilidad.

El arco anterior se desploma con frecuencia lo cual implica la formación de callosidades bajo las cabezas metatarsianas descendidas.

El arco anterior es el lugar donde terminan los 5 radios metatarsianos. **Fig 28**

El primer radio es el más erecto, y forma, un ángulo de 18 a 25 - grados con el suelo y disminuye con regularidad; 15 grados para el segundo, **Fig 29** 10 grados para el tercero, **F. 30** 8 grados para el 4to. **F. 31** y tan sólo 5 grados para el 5to metatarsiano **F. 32** casi paralelo al suelo.

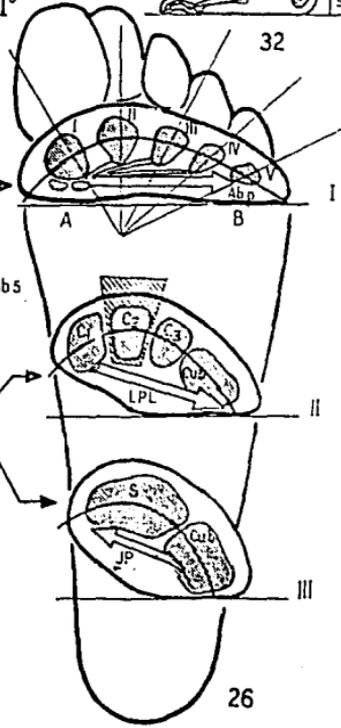
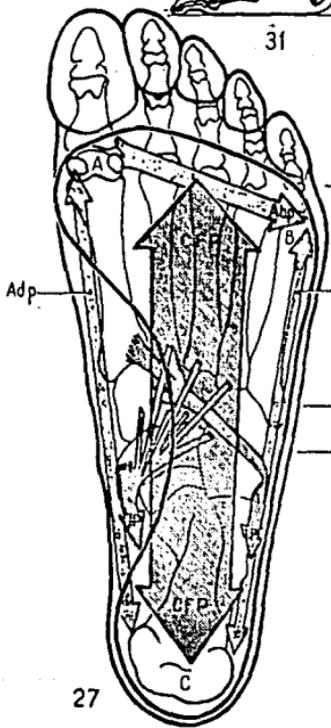
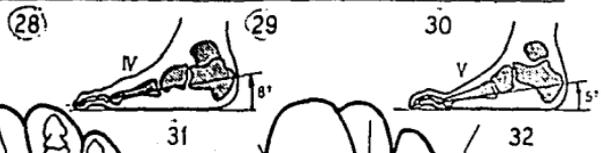
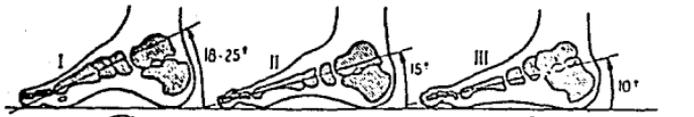


Una vista inferior del pie (izq) al que se supone transparente **229**
muestra como la curvatura transversal de la bóveda está mantenida por
3 músculos, que son, por orden sucesivo, de delante atrás:
a) El abductor del dedo gordo (Ab.p) de dirección transversal.
b) El peroneo lateral largo (LPL) el mas importante ya que su actividad
alcanza los 3 arcos.
c) Las expansiones plantares del tibial posterior (JP) que desempeñan
un papel en especial estático y constituyen un sistema tensor oblicuo -
hacia delante y hacia fuera.

La curvatura longitudinal del conjunto de la bóveda está regulada-
por:

- a) El aductor del dedo gordo (Ad.p) mas el flexor propio.
- b) Abductor del 5to dedo (Ab 5) por fuera.

Entre estos 2 tensores extremos, el flexor común de los dedos y su
accesorio y el flexor plantar corto (CPP) mantienen la curvatura de -
los 3 radios medios y también del externo.



27

26

P I E P L A N O

Entendemos como pié plano aquella alteración en la morfología del pié caracterizada por una desviación en valgo del talón acompañada de una disminución, más o menos marcada de la altura de la bóveda plantar. Esta deformidad se nos aparece como uno de los motivos más frecuentes de consulta en la práctica diaria, y el motivo dela misma varía si es un niño o un adulto.

Efectivamente mientras el adulto consulta motivado por el dolor que siente, en el niño el motivo es la preocupación por la deformidad o el trastorno en la deambulaci6n que puede provocar.

En el niño intentamos conseguir una corrección de la deformidad, en el adulto pretendemos la supresión del dolor.

FACTORES ETIOLOGICOS.-

El mantenimiento de la bóveda plantar depende de una adecuada interacci6n entre los elementos oseos, musculares y ligamentosos que la componen. Todos ellos vienen regulados a su vez por el sistema nervioso que proporciona el tono muscular y garantiza una coordinada acci6n muscular. La alteraci6n primitiva o secundaria de cualquiera de estos elementos va a provocar secundariamente la aparici6n de la deformidad que nos ocupa. Seg6n este esquema, podemos realizar una clasificaci6n eti6l6gica de los diversas formas de pié plano.

Así como el trastorno recibe diversas denominaciones- pié plano, pié debil, arcos caídos- es difícil su clasificaci6n. No existe una forma estandarizada conocida por medio dela cual el arco longitudinal pueda considerarse plano, normal o elevado. Algunos pueblos primitivos de Africa y Australia tienen los pies planos o en ellos la causa de dolor en los pies es sólo de origen traumático.

Durante la 2da guerra mundial miles de hombres fueron rechazados

de la armada americana por presentar pies planos asintomáticos. Existen atletas con pie plano (en particular corredores de larga distancia), que no sufren ningún tipo de impedimento por éste problema.

Con pocas excepciones, las personas de raza negra tienen pies planos tempranamente en la vida pero luego suelen desarrollar fuertes arcos " NORMALES ":

Quizás 1 de cada 1000 personas con pie plano tendrá dolor relacionado con éste problema, sea congénito o adquirido.

Tenemos 2 diferentes clasificaciones ya que es muy difícil tener una clasificación precisa,

La primera es la siguiente:

PIE PLANO POR ALTERACIONES ÓSEAS:

- a) Pie plano astragalo-vertical congénito
- b) Pie plano por alteraciones del escafoides.
- c) Pie plano por sinostosis óseas.
- d) Pie plano postraumático (FX de calcáneo y escafoides, etc).

PIE PLANO POR ALTERACIONES MUSCULO-LIGAMENTOSAS

- a) Pie plano laxo infantil
- b) Pie plano en las alteraciones endocrinológicas
- c) Pie plano en la artritis reumatoide
- d) Pie plano en afecciones sistémicas (Marquio, Ehler-Danlos, etc).

PIE PLANO POR ALTERACIONES NEUROMUSCULARES

- a) Pie plano de las parálisis flácidas
- b) Pie plano en las parálisis espásticas.
- c) Pie plano de las neuropatías
- d) Pie plano por retracción del tendón de aquiles.

La otra clasificación es la siguiente:

ESTA TESIS NO DEBE
SALIR DE LA BIBLIOTECA

1.- PIE PLANO TIPO CONGENITO:

- a) Pié plano flexible sintomático
- b) Pié plano flexible asintomático
- c) Pié plano con espasticidad peronea
- d) Pié plano secundario a la existencia de un hueso accesorio del escafoide (pre-hallux).
- e) Deformidad congénita antigua (por ejem: astrágalo vertical cong).
- f) Asociado con displasia generalizada (por ejem: sínd. de marfán).

2.- PIE PLANO TIPO ADQUIRIDO:

a) Traumático:

1.- Disfunción de la articulación subastragalina secundaria a una fractura,

2.- Ruptura del tendón del tibia posterior

3.- Artritis degenerativa de la articulación astrágaloescafoidea o de la metatarsocuneal.

b) Patología artrítica generalizada (por ejem: artritis reumatoidea)

c) Desequilibrio neuromuscular (por ejem: parálisis cerebral, polio).

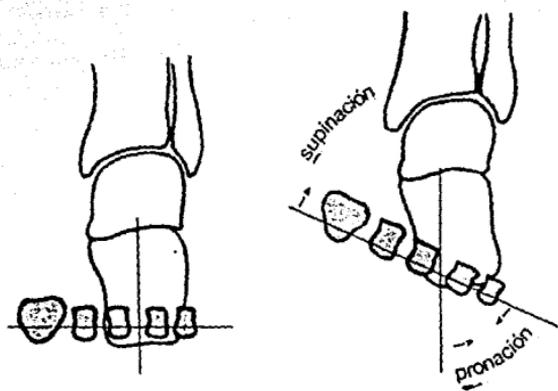
d) Pié de Charcot.

ANATOMIA PATOLÓGICA:

Esta variedad de formas clínicas convergen en unas características anatomopatológicas comunes que se resúmen en 2 movimientos de rotación, inversas entre sí; existe una pronación del retropié y una supinación del antepié. **F. 4. 2**

Nos encontramos con un calcáneo en flexión plantar y marcado valgismo de tal forma que queda por fuera de la perpendicular que desciende desde el punto medio de la región poplíteas. Sobre éste calcáneo, el astrágalo sufre un movimiento de listesis hacia delante, abajo y dentro. (éste movimiento, de por sí fisiológico, en el pié plano está AUMENTADO).

Fig. 2.



En ésta caída el astrágalo arrastra al escafoides que desciende - con él. La cuña y el metatarsiano responden subluxándose hacia arriba. Ello provoca la paradoja de que ésta porción del arco interno pueda en contrarse mas elevada de lo normal en algunas formas de pié plano.

La zona neutra en la que se pasa de la pronación a la supinación - varía según el tipo de pié plano, dependiendo de los mecanismos que -- han intervenido en su desarrollo. Existen 3 niveles. **Fig. 2**

- A nivel de la articulación astrágalo-escafoidea y escafo-cuneana **F. 2a** es la deformidad clásica de los pies planos secundaria a una laxitud - global que afecta a todas las estructuras del pié y de entre los que-- cabe destacar el pié plano-laxo infantil.

- A nivel de la articulación escafo-cuneana, **Fig. 2b** la hallamos en - los pies planos paráliticos: la parálisis del tibia! posterior hace que el escafoides no presente absolutamente ninguna resistencia a ser a -- rrastrado por el astrágalo en su caída hacia adelante, abajo y dentro.

En respuesta la cuña y el primer metatarsiano se encuentran muy a levados y el dedo gordo para contactar con el suelo debe de colocarse - en flexión.

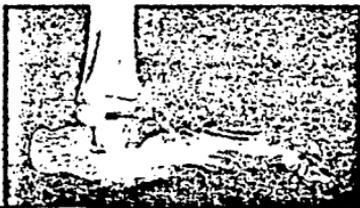
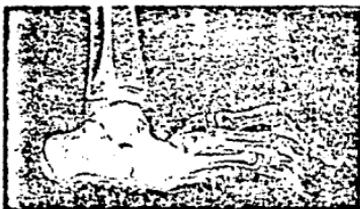
- A nivel de la articulación astrágalo-escafoidea, **Fig. 2c** ocurre en - el pié plano astrágalo vertical y es patognómico del mismo, se ca-- caracteriza por la situación del escafoides encima de la cabeza astra-- galina. La gravedad y dificultad de reducción de ésta luxación es la - que nos hace ser partidarios de un tratamiento quirúrgico precoz en és-- ta deformidad.

EXPLORACION CON PRUEBAS COMPLEMENTARIAS.-

-INSPECCION EN EL PODOSCOPIO-

Nos ofrece una imagen dinámica de la bóveda plantar. Observando - durante unos minutos, pueden verse los cambios de apoyo que sufre el - pié debidos a la acción muscular. Además se emplean los pasillos de --

Fig. 2



marcha, que permiten ver el apoyo plantar en cada una de las fases de la deambulaci3n.

-FOTOPODOGRAMA-

T3cnica descrita por Viadot A. y que proporciona excelentes datos sobre la b3veda. Nos proporciona la impronta plantar sobre papel fotogr3fico; tiene un valor indiscutible como par3metro de seguimiento en la evoluci3n de los pies en tratamiento.

Se considera una huella normal cuando el apoyo del borde externo es la mitad de ancho que el apoyo del antepié. **F. 4. 3 a**

-EXPLORACION RADIOGRAFICA-

Debe realizarse en bipedestaci3n, son 3 proyecciones:

- a) Dorso-plantar en bipedestaci3n: nos permite medir el 3ngulo de divergencia astr3galo-calcanea, que en el pi3 plano presenta valores superiores a 25grados.
- b) Perfil en carga: Permite valorar el arco interno del pi3. Seg3n la medici3n descrita por Costa-Bertani en el pi3 plano existen 3ngulos superiores a 125 grados.
- c) Proyecciones en carga de retropi3.- Permite la valcra3i3n del valgo de tal3n.

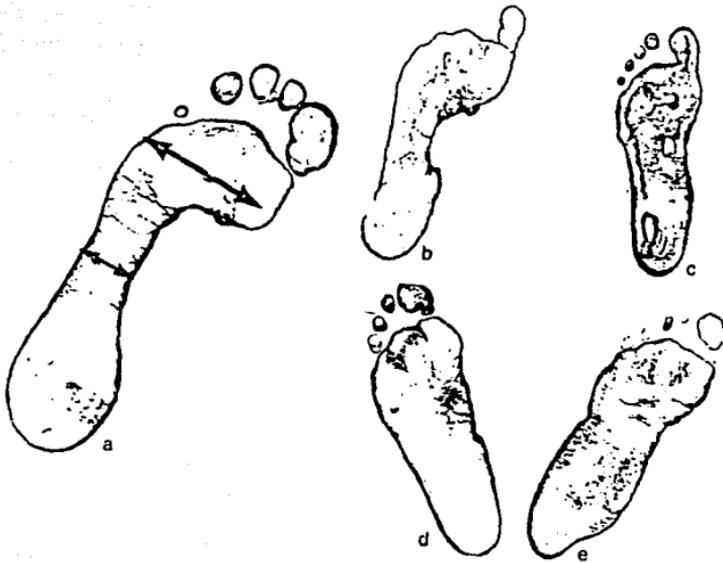
Existen 4 grados de pi3 plano.-

PRIMER GRADO.- El apoyo externo del pi3 est3 ligeramente aumentado. **F. 4. 3 b**

SEGUNDO GRADO.- Y PIE CAVO VALGO.- Ofrece una im3gen característica. - Tanto el borde interno del pie como el externo contactan con el suelo por el contrario la zona central de la b3veda permanecen alejada del suelo. En algunos casos no contactan con el suelo ninguna porci3n de la b3veda plantar a pesar de estar toda ella globalmente descendida en altura (pie cavo-valgo). **F. 4. 3 c**

TERCER GRADO.- Apoya toda la b3veda plantar. **F. 4. 3 d**

Fig. 3



CUARTO GRADO.- Incluye al típico pié en balancín. El apoyo en la zona -
central del pié tiene la máxima anchura. *Fig 3E*

=====

CONCLUSIONES

Los pacientes estudiados, presentaron patología pura de pié plano -- con caída del arco anterior del pié, tomando cómo parámetros de edades entre 15 a 55 años; valorando porcentajes en grupos de edad y sexo.

1.- Encontramos que la mayor frecuencia de pacientes por grupo de edad fué entre los 15 a 20 años y la menor frecuencia se dió entre los 36 y 40 años.

2.- Se observa que el sexo tiene importancia en éste estudio ya que es más frecuente en el sexo masculino 8 : 1 que en el sexo femenino.

3.- El tiempo de recuperación oscila entre 6 meses a 1 año por seguimiento clínico en la consulta externa.

4.- Dentro de las complicaciones mas vistas fué el dolor en 11 pacientes y sólo en un paciente se observó inmovilidad del 4to y 5to dedos del pié derecho.

5.- Podemos asegurar que la técnica de Corzi, sí es efectiva en éste padecimiento y que se alcanzan muy buenos resultados con éste procedimiento, el cual se va a hacer hincapié para que se utilice en la mayoría de los casos donde el tratamiento conservador no funciona.

BIBLIOGRAFIA

- 1.- Southwell RB; Sherman FC. Triple arthrodesis; a long-term study - with force plate analysis. *ENG FOOT ANKLE*. 2 (1) ; 15-24. Jul 1981.
- 2.- Haber JH; Kraft J; Crescentic osteotomy for fifth metatarsal head lesions. *ENG FOOT SURG*. 19 (2) ; 66-67, August 1980.
- 3.- Jacobs AM; Surgical management of forefoot supinatus in flexible flatfoot deformity. *ENG. J. FOOT* 23 (5) ; 409-410 SEP-OCT 1984.
- 4.- Marciniak W. Surgical peritalar reposition of congenital flatfoot with elongation of the lateral radius of the foot (preliminary report). *Chir narzadow ruchu ortop pol*; 52(1); 21-27 SEP 1987
- 5.- Nikitin GD; Nabieva TA. Allotendoplasty in the complex surgery -- of transverse flatfoot. *Vestn Khir*; 126(6); 76-80. JUN 1981
- 6.- Moore KL, Anatomía Clínica Miembro inferior; Ed. Médica Panamericana. Pags 525-543; 1982; 1ra ed.
- 7.- Viladot R; Cobi O; Claveil S;. Ortesis del aparato locomotor extremidad inferior. Ed Masson. Pags. 35-36; 181-187; 1987. 1ra ed.
- 8.- Kapandji IA. Cuadernos de fisiología articular, miembro inferior- ED. Masson. Pags. 196-205. 1985. 3ra ed.
- 9.- Mann RA. Cirugía del pie. Ed. Panamericana. Pags 284-292; 637-649 1987, 5ta ed.