

11245
57
2e

**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA
DE MEXICO**



**FACULTAD DE MEDICINA
DIVISION DE ESTUDIOS DE POSTGRADO**

**INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
HOSPITAL DE LOMAS VERDES**

**FACULTAD
DE MEDICINA**

☆ ABR. 22 1994 ☆
SECRETARÍA DE SERVICIOS
ESCOLARES
DEPARTAMENTO DE POSGRADO
MDMR

**PIE EQUINO VARO ADUCTO CONGENITO
MANEJO QUIRURGICO MEDIANTE SIN-
DESMOSTOMIA ELECTIVA, COLOCACION
DE FIJADORES EXTERNOS COMO METODO
ALTERNATIVO EN EL EMPLEO DEL
MOLDE DE YESO.**

T E S I S

**PARA OBTENER EL TITULO DE:
POSTGRADO EN TRAUMATOLOGIA
Y ORTOPEdia**

P R E S E N T A :

DR. JOSE MARTIN MURCIO ACEVES



IMSS

ASESOR DE TESIS: DR. ALEJANDRO ORTIZ CARDENAS

NAUCALPAN ESTADO DE MEXICO

1994

**TESIS CON
FALLA DE ORIGEN**



Universidad Nacional
Autónoma de México



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.

INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL

DELEGACION DEL ESTADO DE MEXICO

HOSPITAL DE TRAUMATOLOGIA Y ORTOPEDIA

LOMAS VERDES

PRESENTA

DR. JOSE MARTIN MURCIO ACEVES

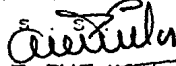
PARA OBTENER EL DIPLOMA EN LA ESPECIALIDAD

DE TRAUMATOLOGIA Y ORTOPEDIA

1 9 9 4

DR. JULIO RAMOS ORTEGA
MEDICO CIRUJANO ORTOPEDISTA TRAUMATOLOGO
DIRECTOR DEL HOSPITAL
TRAUMATOLOGIA Y ORTOPEDIA LOMAS VERDES
I . M . S . S .

DR. JUAN VICENTE MENDEZ HUERTA
MEDICO CIRUJANO ORTOPEDISTA TRAUMATOLOGO
PROFESOR TITULAR DEL CURSO DE ESPECIALIZACION
HOSPITAL DE TRAUMATOLOGIA Y ORTOPEDIA LOMAS VERDES

I . M . S . S .

DR. CARLOS E. DIAZ AVILA
MEDICO CIRUJANO ORTOPEDISTA TRAUMATOLOGO
JEFE DE LA DIVISION DE ENSEÑANZA E INVESTIGACION
HOSPITAL DE TRAUMATOLOGIA Y ORTOPEDIA LOMAS VERDES
I . M . S . S .

DR. ISRAEL CALDERON
MEDICO ANESTESIOLOGO
JEFE DE ENSEÑANZA E INVESTIGACION
HOSPITAL DE TRAUMATOLOGIA Y ORTOPEDIA LOMAS VERDES
I . M . S . S .

DR. ROBRTO VEGA ZAPATA

MEDICO JEFE DE SERVICIO

HOSPITAL DE TRAUMATOLOGIA Y ORTOPEDIA

LOMAS VERDES

DR. ALEJANDRO ORTIZ CARDENAS

MEDICO ADSCRITO AL SERVICIO DE ORTOPEDIA PEDIATRICA

HOSPITAL DE TRAUMATOLOGIA Y ORTOPEDIA

LOMAS VERDES

La sabiduría exalta a sus hijos
y acoge a los que la buscan.
El que ama , ama la vida ,
y los que madrugan para salir a su encuentro
serán llenos de alegría.
El que la abraza heredará la gloria.

A MI FAMILIA :

OSVALDO . IRMA . ALEJANDRO .
HERMILA . CLARISA . MARTIN .
JAVIER . ITALHIVI . ROSANGELA .
POR SU APOYO .

A LA MEJOR GUARDIA :

MAURICIO ANTONIO E. (TOMI)
CESAR ARREGUIN M. (BARRI)
VIRGILIO LUIS BAUTISTA (FLAU)
RAMON DIAZ T. (EMBRION)
MAURICIO BODINEZ A. (BELLEZA)
FELIPE QUINTERO G. (PASCUALITO)
ALEJANDRO MALDONADO L. (WUALDO)

GRACIAS

AL DR. MARIO ALBERTO CIENEGA

INFLUENCIA PRIMARIA EN MI
DESARROLLO PROFESIONAL.

BIBLIOGRAFIA

INTRODUCCION	1
ANTECEDENTES	2
ETIOLOGIA	14
INCIDENCIA	16
EMBRIOLOGIA	17
ANATOMIA	21
RADIOLOGIA	26
PATOLOGIA	29
PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	31
HIPOTESIS	32
OBJETIVO	33
TIPO DE ESTUDIO	34
MATERIAL Y METODOS	35
TECNICA QUIRURGICA	38
DISCUSION	45
CONCLUSION	47
BIBLIOGRAFIA	48

INTRODUCCION

La técnica quirúrgica de la sindesmostomía electiva y la colocación de minifijadores externos como método de tratamiento en la deformidad del de Pié Equino Varo Adueto Congénito , ha sido una alternativa de manejo .

Consideramos los buenos resultados obtenidos hasta el momento , sin embargo esto nos obliga a realizar un análisis más profundo del procedimiento .

ANTECEDENTES HISTORICOS

El pié equino varo aducto congénito . es una de -
formidad conocida desde la antigüedad , 400 años a.c.
Hipócrates recomienda el manejo a base de férulas ,
Andre en 1741 propone un estiramiento lento y suave
para corregir la deformidad. Lorenz, Deolpech, Stro -
hneyer y Littley tratan con tenotomías la deformidad
e informan de las complicaciones , con el empleo
subsiguiente del eter como anestésico , el manejo se
modifica de ser paulatino a una corrección rápida ,
empleando el dislocador de Thomas , incluso Danis
Browne propone el uso de la fuerza.

El primer fijador externo convencional fué desa-
rrollado en 1887 por Parkhill. en los años 20s Lam --
botte coloca fijadores externos , el trabajo de Klapp
en los años 30s fue olvidado (11), fig 1.

Antonio Scarpa fué el primero en describir los
huesos del niño con pie zambo . se creia que la de -
formidad se debía a un giro del Escafoides, Cuboides

y Calcáneo sobre el Astrágalo y que las anomalías de tejidos blandos (músculo) eran secundarias a distorsión ósea existente, así como la deformidad se debía al apoyo del pie. (1, 2, 3, 4, 5, 6, 7). fig.2.

Adams en 1851 afirma que las modificaciones básicas tenían lugar en el cuello y la cabeza del Astrágalo y que los cambios musculares eran secundarios a los óseos.

La posibilidad de moldear yesos se conoce desde hace siglos, sin embargo, fueron los Arabes los que parecen haber empleado el yeso unos 1000 años antes de cristo,(7).

Andonius Mathijer cirujano del ejército flamenco (Mathyson Holandes), adopta el empleo del yeso en 1852 (7,15), las vendas eran preparadas a base de crinolina impregnada de sulfato de calcio anhidro y criolina. $2C SO_4 Ca 2 H_2O$. Al deshidratar la selenita se forma el yeso o sulfato de calcio anhidro, al mojar el yeso este se hidrata y por una reacción exotérmica seca el yeso. (15).

En 1963 Settle describe la anatomía del pie equino varo aducto y a partir de esta época se populariza el manejo quirúrgico de esta entidad, Ponseti en 1963 , Saleter en 1965, Blockey en 1966 y Fripp y Shaw en 1967,(17).

Wyrne-Davies en 1961, Deaston y Fearason en 1966 proponen el manejo quirúrgico de estos pacientes.

Entre 1950 y 1960 Charnley, las partes móviles de - Warner y el sistema modular AO con el empleo de clavos de Schanz, conexiones para clavos y barras han cambiado el panorama de los fijadores externos como un sistema modular estable y simple (8,11),(fig. 3)

El manejo puede ser con tela adhesiva (Keim - Ritche), el empleo de Zapatos preambulatorios con correa valga para el pie zambo durante el día, Ginestras recomienda el empleo de férula de Denis Browne 22 horas al día descansando 2 horas (fig. 4).

Cuando el niño deambula, la férula será de uso nocturno empleando un zapato transportador con puntera y parte anterior dirigida hacia fuera para mantener la parte anterior del pie en abducción ,se coloca una horma recta y cuña externa de suela de 3 mm y un en -

franque de la suela en cuña en el talón para dar una ligera eversión al pie durante la marcha. (16).

El empleo de férula y zapato se acompaña de una serie de ejercicios pasivos, 15 minutos 4 veces al día, estos serán cambiados al crecer el niño por ejercicios activos fomentando la eversión y dorsiflexión del pie.

La articulación subastragalina está deformada, la cabeza del Astrágalo se desvía en dirección interna y plantar con la porción anterointerna del calcaneo, hay atrofia y contractura del triceps sural. La inserción del tendón de Aquiles es interna con respecto al eje mediano del calcaneo incrementando el varo del retropie (9, 10, 12, 13, 18).

El escafoides es más pequeño presentando luxación medial, el cuboides se desplaza bajo la tercera cuña el antepie sigue el contorno del varo y aducido del pie medio completando el aspecto clínico del pie varo fig. 5 y 6.

Las cápsulas articulares afectadas son la subastragalina, escafoideocuneal, el ligamento delto-

deo el ligamento astragalocalcaneo, el ligamento tibial anterior y posterior y el tendón de Aquiles.

La rotación normal del calcaneo se advirtió a fines de 1880 pero recién se trata, en 1900 Ippolito-Ponseti describe el PEVA congénito observando engrosamiento de tejido conectivo fibroso, los huesos del tarso se encuentran alterados en forma y tamaño (17) Gray y Kats en 1901 realizan estudios histoquímicos encontrando -- disminución del número de fibras musculares de gemelos y aumento en el soleo. Handesisman en biopsias musculares estudiadas con microscopio electrónico, encuentra anomalías musculares compatibles con trastornos neurológicos. Bell y Versfeld estudian electromiográficamente a estos pacientes, no encontrando alteraciones significativas.

Simon y Sarrafian encuentran rotación del Calcaneo por debajo del Astrágalo sobre un eje vertical para reubicar en disecciones los huesos del pie siendo preciso realizar una completa disección de la articulación subastragalina así como liberación posteroexterna y plantar.

Behrens y Searls en 1905 afrontan la experiencia en el empleo de fijadores externos en cirugía traumática

con buenos resultados de la fijación y estabilización de fracturas expuestas, infecciones y pseudoartrosis, (fig.7). Otras indicaciones son lesiones de pelvis, estabilización temporal articular, politraumatizados, artrodesis y en niños. Con el tiempo se aumenta el interés quirúrgico del PEVA, pues con manejo conservador solo responde un promedio del 60% de los casos. -- las técnicas quirúrgicas empleadas son diversas ; (Ober, Brockmann, McCauley, Bost-Schittstedt-Larsen, Gelman, Turco, Evans, Dwyer y Cincinnati), (9, 20, 21).



FIGURA 1
LAMBOTTE COLOCANDO UNO DE
LOS PRIMEROS FUJADORES EX-
TERNOS.

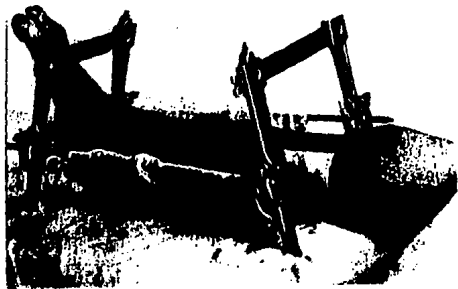


FIG. 1 (a) FUJADOR EXTERNO TRANSFCTIVO

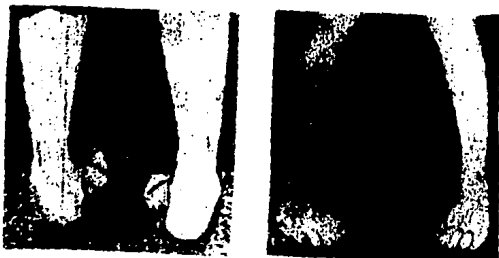


FIG. 2 IMAGEN CLINICA DEL P.E.V.A.
PROYECCION ANTERIOR Y POSTERIOR

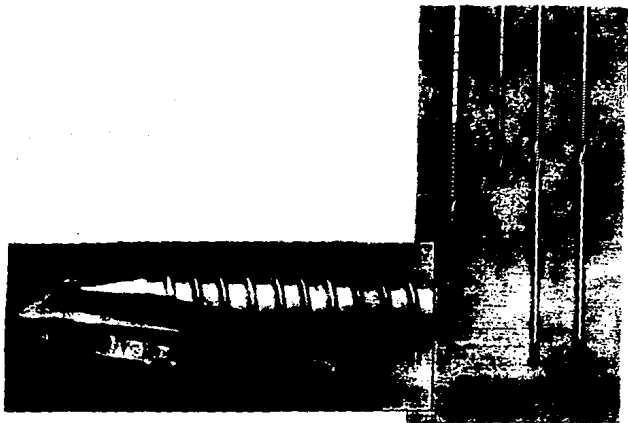


FIG. 3 CLAVOS
a. ROMOS
b. AUTOPERFORANTES
c. TRANSFIXANTES



FIG. 4 COLOCACION DEL
APARETO DE DANIS BROWNE

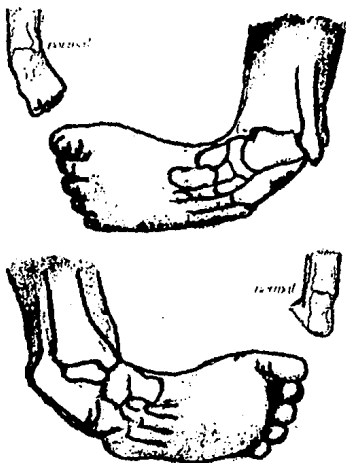


FIG. 5 IMAGEN CLINICA DE LA DEFORMIDAD DEL P.E.V.A.

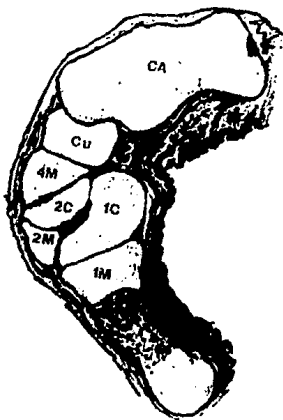


FIG. 6 CORTE ANATOMICO
PE CON DEFORMIDAD DE PEVA

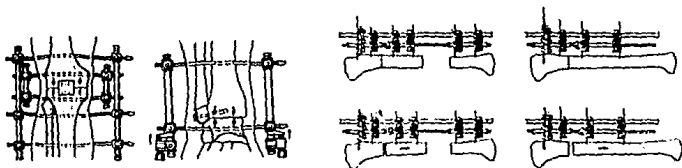


FIG. 7 FUADORES EXTERNOS

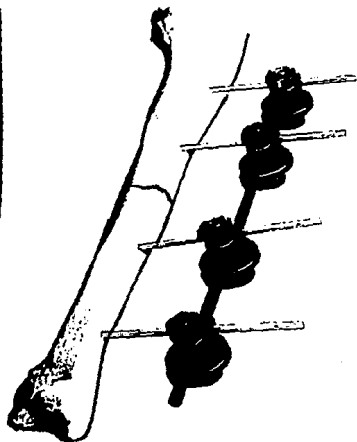
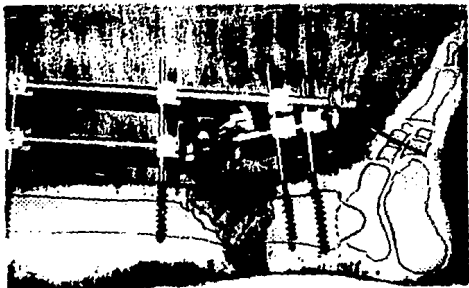


FIG. 7 FUADORES EXTERNOS

CAPITULO 2

ASPECTOS EMBRIOLOGICOS. ETIOLOGIA.
INCIDENCIA. ANATOMIA . RADIOLOGIA

ETIOLOGIA

Scarpa considera que la deformidad se relacionaba con la rotación interna del Escafoides , del Cuboides y del Calcaneo con el Astrágalo.

Adams estudia preparados fetales comprobando que las anomalías de partes blandas son secundarias a los defectos óseos. Waisbrod menciona un menor número de vasos sanguíneos en el cuello del Astrágalo durante el periodo blastémico que parece indicar la causa de la deformidad.

Bühm menciona detención parcial del crecimiento en la etapa blástica. Settle menciona que es una deformidad evolutiva del retropie durante la 12 semanas de gestación.

El meningocele es la deformidad más común alcanzando el 40% . en el 21% se observa la deformidad del calcaneo (3, 4).

Zimble en 1976 menciona la posibilidad de la herencia indentificando una serie de síndromes sobre la base de anomalías (artrogriposis múltiple congénita, síndrome de Smith-Lemli-Opitz, síndrome de Carpenter, síndrome cerebrohepatorenal, pulgares con corchete , enanismo con cabeza de pájaro, síndrome de cromosoma 18, trisomía 13, distrofia craneocafotarsiana, enanismo distrófico, -- síndrome de Ehler-Danlos, síndrome de Laser, sinostosis radio-cibital, situs inversus, epifisis punteada (22).

Factores agregados como artrogriposis múltiple congénita, síndrome de banda amniótica y algunos factores como amniotermia se relacionan con PEVA - (8).

La posición apelotonada que toma el feto durante la gestación con las piernas cruzadas y los pies en equino varo (9). Freeman señala que PEVA no solo es genético sino que existen factores agregados como artrogriposis múltiple congénita, síndrome de banda amniótica y algunos fármacos como aminopterina.

INCIDENCIA

El pie equino varo aducto tiene una frecuencia de 1 x 1000 nacidos vivos con predominio del sexo -- masculino 2 a 1 (Wynnedavles 1984). El 50% son bilaterales. 50% son unilaterales de predominio izquierdo (3, 4).

La incidencia entre hermanos se eleva 3% o 1 por cada 25 nacidos vivos, si se afecta una niña la incidencia aumenta de 1 en 16.

Freemann señala que el pie equino varo, no es solo genético sino que hay factores agregados, como no es causa de muerte infantil, no se disponen de preparados para su estudio.

EMBRIOLOGIA

El proceso de la ontogenia es el desarrollo del organismo individual , comienza con la fertilización del huevo , al unirse dos gametos haploides para formar uno diploide , posteriormente se forma la mórula que es la estructura que llega a la cavidad uterina , el tamaño total de la mórula es igual al del huevo original, posteriormente se forma el blastocisto (estructura esférica que rodea a la cavidad llena de líquido y en uno de sus polos contiene varias capas de células denominadas capa celular interna que dará lugar al embrión).

El blastocisto posteriormente formará el trofoblasto que formará placenta y corion.

Al séptimo día se diferencian las capas germinativas (ecto , meso y endodermo), al veintiocho día de gestación se constituye el disco bilaminar

suspendido entre la cavidad amniótica dorsal y el saco vitelino ventral.

Los miembros del pie comienzan a formarse a finales de la tercera semana . los miembros inferiores se alargan más rápido que los superiores resultando interesante que sean más parecidas durante estos períodos tempranos del desarrollo . cuando ambos apéndices forman una aleta apuntando caudalmente, tomando la forma de paleta proyectandose hacia afuera casi en ángulo recto con el cuerpo . después se doblan en el codo y la rodilla en dirección anterior de manera que la palma y planta miran al tronco.

A la sexta semana de gestación los dedos y nervios comienzan a diferenciarse.

A la séptima semana de gestación . ambas sufren una torsión de 90 grados al rededor de los ejes longitudinales acompañado de retorcimiento del miembro inferior dando su inervación primaria en forma de espiral.

La pierna y los dedos se distinguen al rededor - de la novena semana. las uñas aparecen al tercer mes de vida adquiriendo su posición definitiva más tarde en la cara dorsal de los dedos.

El miembro inferior se diferencia más tarde y sobrepasa a este en longitud al quinto mes de gestación. Es importante recalcar que el feto está apelotonado sobre si mismo con las piernas cruzadas los dos pies en equinovaro apoyados en las regiones inguinales ó colocados el uno contra el otro, se ha querido ver aquí el origen del pie zambo equinovaro relacionandose con malposiciones rapidamente progresivas. (1, 10) fig. 8-9.

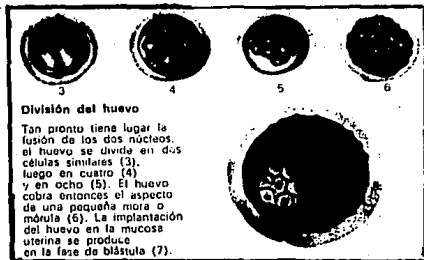


FIG. 3

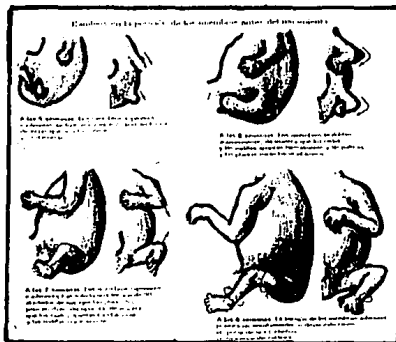


FIG. 3 DESARROLLO EMBRIOLOGICO DEL HUMANO

A N A T O M I A

Desde los trabajos de Donker se trata de entender la fisiología y biomecánica del pie y del tobillo, se constituyen por la tibia, el peroné, que integran la membrana interósea, la articulación tibioperonea y la sindesmosis, el astrágalo, el calcáneo, cuboides, escafoides, tres cuñas, 5 metatarsianos, 14 falanges y sesamoideos.

La articulación del tobillo es una articulación en bisagra (ginglimo ó tróclea) con forma de mortaja los movimientos principales son de flexión plantar hasta 90 grados y dorsiflexión en donde es más estable, cuenta con tres ejes de movimiento;

- 1.- eje XX' de flexión extensión.
- 2.- eje Y de aducción abducción.
- 3.- eje Z de prono supinación.

Y ligamentos de refuerzo que son:

- 1.- Peroneo astragalino anterior.
- 2.- Peroneo astragalino medio.

- 3.- Peroneo astragalino posterior el cual se prolonga para formar el ligamento calcaneo - astragalino posterior .

Del maleolo externo también parten los ligamentos peroneotibiales inferiores .

En el maleolo interno encontramos un plano - superficial :

- 1.- Ligamento deltoideo con sus fascículos anterior y posterior y ,

profundo :

- 2.- Ligamento tibioproneo transverso.

La sindesmosis es una articulación fibrosa en la cara medial del extremo distal del peroné y se une a la tibia .

Las articulaciones del pie son numerosas y ponen en relación las articulaciones del tarso - entre sí y las del metatarso :

- 1.- Articulación calcaneoastragalina (subastragalina).

2. - Articulación mediotarsiana ó de Chopart.
3. - Articulación tarsometatarsiana ó de Lisfranc.
4. - Articulación escafo cuboidea .
5. - Articulación escafo cuneal .

La función de estas articulaciones es orientar al pie en el plano sagital (a lo largo de la articulación tibiotalariana) y modificar la forma de la bóveda plantar para que el paso sea elástico y fácil .

Además de los movimientos de flexo-extensión , en el pie encontramos :

- Eje Y : Los movimientos de abducción y aducción son de 35 a 45 grados y son ayudados por movimientos de la rodilla y la cadera pudiendo alcanzar 90 grados .
- Eje Z : El movimiento se define como supinación de 50 grados y pronación de 30 grados .
- La inversión se compone de aducción, supinación y ligera extensión .
- El varo (hacia adentro), se compone por una flexión anulada por extensión .

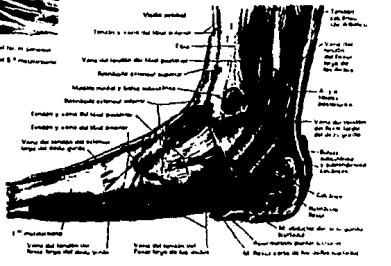
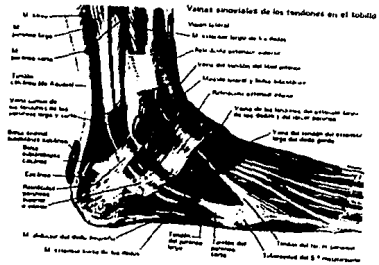
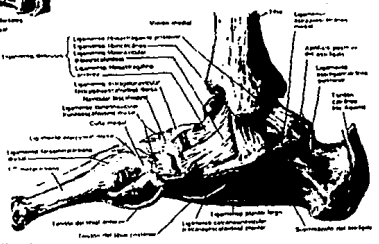
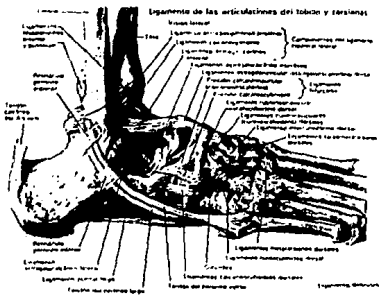


FIG. 10 . ANATOMIA DEL PIE

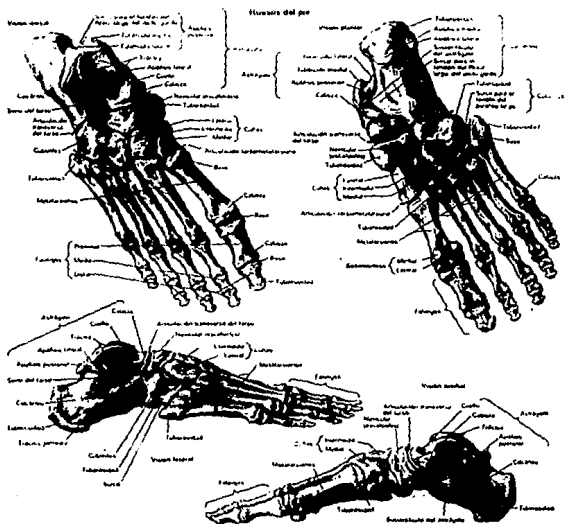


FIG. 10. ANATOMÍA DEL PIE

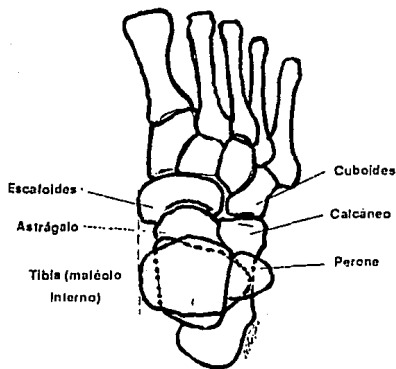
RADIOLOGIA

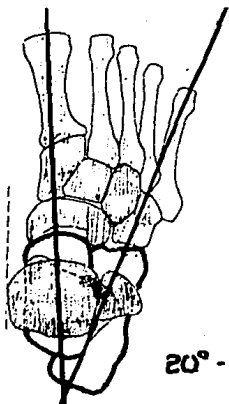
Su importancia no radica en la elaboración del diagnóstico pues el mismo es fundamentalmente clínico sirve para determinar el grado de la lesión, evaluar el tratamiento que se está realizando y solo con su comprobación se puede evaluar la corrección definitiva.

Una correcta interpretación requiere del conocimiento de ciertos aspectos :

- 1.- Los centros primarios de osificación del astrágalo, calcáneo, cuboides y metatarsianos están presentes en el lactante, falanges, cuñas y escafoides aparecen al rededor de los tres años .
- 2.- Las proyecciones básicas son:
 - a.- Dorsoplantar con carga : Estas se realizarán con el pie estabilizado (bilateral) , ligeramente flexionado en dirección plantar con incidencia del rayo 30 grados.
 - b.- Lateral : Con pie en apoyo .

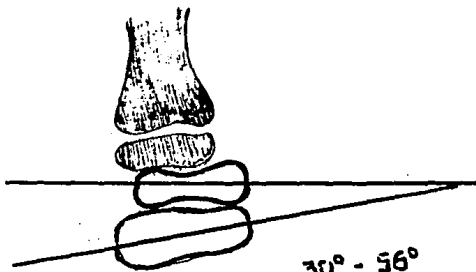
Los ángulos que se miden son el astragalocalcaneo de Kite (normal 20 - 40 grados), el astrágalo se alinea con el primer radio y el calcaneo con el quinto, en el PEVA, la relación se invierte, el ángulo astrágalo-calcaneo puede variar de 30 a 56 grados, ver figuras.





PROYECCION DORSOPLANTAR

20° - 40°



30° - 56°

PROYECCION LATERAL

CAPITULO 3

PATOLOGIA

Parece existir una deformidad primaria en la cabeza y el cuello del Astrágaló. el cuello está acortado, ausente y desviado en dirección medial, la cara articular se inclina en dirección plantar. las demás deformidades parecen ser secundarias a la deformidad. Primero, normalmente el cuello del astrágaló tiene un ángulo de 150-155 grados. en el pie equino varo tiene una angulación de 115-135 grados.

La articulación subastragalina está deformada, - la cabeza del astrágaló se desvía en dirección interna del calcáneo, hay atrofia y contractura del triceps sural. La inserción del tendón de Aquiles - es interna respecto al eje mediano del calcáneo lo que incrementa el varo del retropie.

El escafoides es de tamaño más pequeño presentando luxación medial aparente, el cuboides se desplaza debajo de la tercera cuña, el antepie sigue el contorno en varo y aducido del pie medio completando el aspecto clínico del PEVA.

Las cápsulas afectadas son la subastraglina, la astragaloescafoidea, la escafo-cuneal, además del ligamento deltoideo, el ligamento astragalocalcaneo en tendón de aquiles y ligamentos tibial anterior y posterior.

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

El mantener la corrección postquirúrgica de las deformidades del pie equino varo aducto congénito mediante fijadores externos previene - en forma significativa trastornos circulatorios, nerviosos, compresivos y permite una corrección suficiente.

CAPITULO 5

II P O T E S I S

La colocación de los fijadores externos en pacientes postoperados de pie equino varo aducto congénito , es el método más adecuado en la fijación y corrección postquirúrgica en sustitución del molde de yeso, evitando problemas neurocirculatorios.

CAPITULO 5

OBJETIVO

- 1.- Evaluar un sistema de fijación que permita mantener la corrección lograda a través de la cirugía.
- 2.- Permitir visualizar la herida quirúrgica.
- 3.- Permitir la visualización de la corrección de la deformidad del pie equino varo aducto congénito después de la cirugía.
- 4.- Conocer y determinar las complicaciones en la colocación de fijadores externos.

TIPO DE ESTUDIO

P R O S P E C T I V O

L O N G I T U D I N A L

D E S C R I P T I V O

O B S E R V A C I O N A L

MATERIAL Y METODOS

En el Hospital de Traumatología y Ortopedia de Lomas Verdes del Instituto Mexicano del Seguro Social (I . M . S . S .), se tratarón 15 pacientes con diagnóstico de deformidad de pie equino varo aducto congénito en edad pediátrica .

Universo de acción fueron, pacientes de edad pediátrica derechohabientes del I.M.S.S. a cargo del Servicio de Ortopedia Pediátrica con deformidad de pie equino varo aducto congénito .

Los criterios de inclusión fueron :

- 1.- Pacientes con diagnóstico de pie equino varo aducto congénito uni ó bilateral .
- 2.- Pacientes derechohabientes del Instituto Mexicano del Seguro Social .
- 3.- Pacientes con medida del pie igual ó mayor de 0 cm .
- 4.- Pacientes del servicio de Ortopedia Pediátrica, quienes no respondieron a manejo conservador.

- 5.- Pacientes con manejo quirúrgico previo sin respuesta satisfactoria .
- 6.- Pacientes con lesiones asociadas .
- 7.- Pacientes postoperados mediante sindesmostomia electiva . .

Los criterios de exclusión fueron :

- 1.- Pacientes finados .
- 2.- Pacientes que abandonaron el tratamiento ó la unidad .
- 3.- Padres ó tutores que después de iniciado el tratamiento decidieron no continuar en el protocolo de estudio .

Recursos Humanos :

- 1.- Médico traumatólogo adscrito al servicio de Ortopedia Pediátrica.

2.- Médico de la especialidad de Traumatología y Ortopedia.

3.- Personal de enfermería en cada uno de los eventos quirúrgicos (circulante e instrumentista).

4.- Médico residente de la especialidad de Ortopedia y Traumatología de segundo y tercer año como ayubdante en cualquier evento quirúrgico.

5.- Un técnico radiólogo.

Recursos Materiales :

1.- No requiere de recursos adicionales más de los necesarios que son empleados en forma ordinaria para el desempeño de las labores de la Unidad .

Recursos Financieros:

1.- Se recosteará con los propios de la Unidad sin ser necesario recursos adicionales.

TECNICA QUIRURGICA

Se prepara al paciente 8 horas antes con ayuno y permeabilización de una vía venosa , posteriormente ya en quirófano bajo efectos de anestesia general , paciente en decúbito dorsal , se realiza antisepsia de la región y colocación de campos estériles , se procede al vaciamiento con venda de esmarch y la colocación de brazaletes o venda esmarch , se incide medialmente en forma de media luna aproximadamente centímetros de tercio distal de tibia a pie, disecando por planos, localizando la fascia que cubre el primer metatarsiano como guía para localizar el paquete vasculo nervioso (nervio plantar, arteria y vena), por detrás del maleolo medial se separa el paquete con una cinta umbilical , preservando la rama calcanea pero las más pequeñas se liberan.

Diseca el tendón del flexor largo del dedo gordo

para observar la articulación subastragalina , se abre la vaina del tibial posterior y se alarga en Z lo más proximal posible para permitir la elongación del tendón (fig 11,12 y 13).

Se localiza la articulación astragaloescafoidea para corregir la subluxación tratando de solo rechazar la vaina para evitar el pie plano y las adherencias. esta se abre completamente , se localiza la articulación escafoideo tibial abriendola con tijera , se ingresa a la articulación astragaloescafoidea sin llegar al cuello en donde se localizan los vasos, posteriormente se realiza la elongación del tendón calcaneo mediante Z plastia. para separar completamente la articulación astragaloescafoidea se incide por completo la cápsula posterior, con frecuencia quedan bandas que no permiten la movilización del pie por lo que deberá verificarse la movilidad realizando eversión máxima pudiendo explorarse la cabeza del astrágalo en su totalidad.

Con el pie a 90 grados , se colocando un clavillo rosado 2.5 a tibia sobre la superficie medial en su tercio distal quedando a 90 grados con respecto del eje longitudinal de la tibia, otro má se coloca en el calcaneo y finalmente otro en la base de los metatarsianos tratando de fijarlo a los más posibles . de preferencia a los 5 , se colocan los candados y las barras armando el sistema (la experiencia del autor recomienda trianquular el sistema para evitar aflojamiento prematuro), se procede al cierre por planos y retiro de venda esmarch , durantel el postoperatorio inmediato se valorará el estado neurocirculatorio distal estrechamente así como el sangrado cuidando la elevación de la extremidad . (fig 14 y 15).

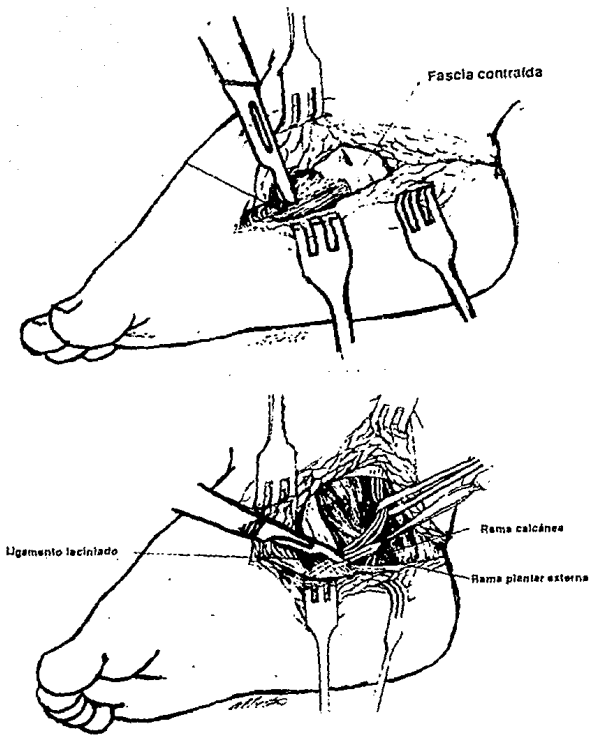


FIG. 14 a. SEPARACION DEL ABDUCTOR DEL DEDO GORDO.
 FIG. 14 b. DISECCION DEL MALEOLO MEDIAL.

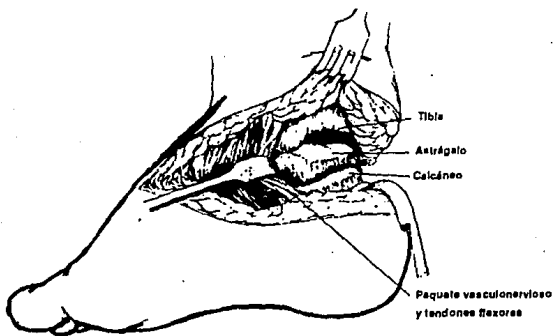
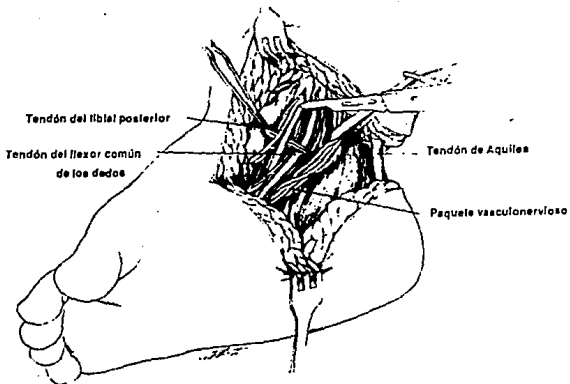


FIG. 14 c. DISECCION DEL PAQUETE VASCULO NERVIOSO.
 FIG. 14 d. VISUALIZACION DE LA ARTICULACION
 SUBASTRAGALINA.

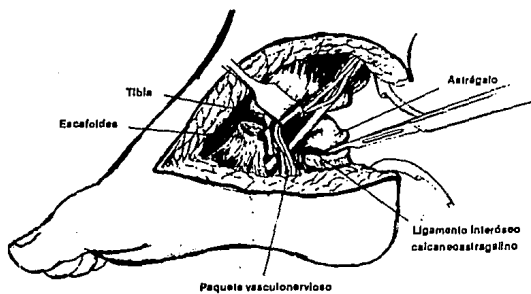
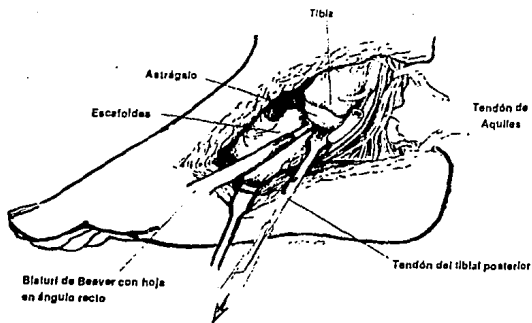


FIG. 15 a. VISUALIZACIÓN DEL TENDÓN TIBIAL POSTERIOR Y TENDÓN DE AQUILES.
 FIG. 15 b. PANORAMA GENERAL.

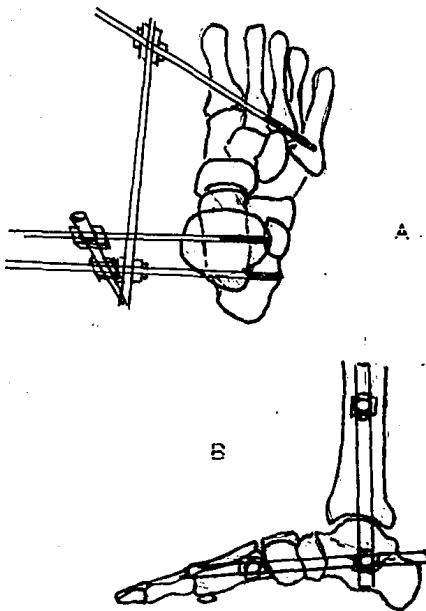


FIG. 15 C : COLOCACION DE MINIFIJADORES EXTERNOS
VISTA DORSOPLANTAR (A) Y VISTA LATERAL (B).

DISCUSION

El pie equino varo aducto congénito , con -
tinua siendo todo un reto para el cirujano -
ortopedista en cuanto al manejo tan diverso .

En nuestra serie la etiología fué desconoci-
da siendo más frecuente en forma bilateral (8
casos) 53.33% , derechos (2 casos) 13.33% ,
e izquierdos (5 casos) 33.33% .

Los pacientes no respondieron a manejo
conservador a base de molde de yeso .

Todos los pacientes fueron sometidos a -
manejo quirúrgico consistente en sindesmostomía
electiva y colocación de minificadores externos
como método alternativo del empleo del molde de
yeso evitando las engorrosas complicaciones y
cuidados de este, recomendando un abordaje me-
dial.

Tres de los pacientes evolucionaron con
aflojamiento del material de síntesis (33.33%),

con infección local la cual fué tratada con -
antibióticos y medidas generales evolucionando
satisfactoria.

La edad de los pacientes fluctua desde los 11
meses de edad hasta los 4 años siendo la edad
promedio de 2 años .

Tres de los pacientes mostaban deformidad
severa (33.33%), y el resto (66.66%) deformidad
moderada , la medida del pié fluctuaba de los
0 a 10 cm .

El tiempo que permanecieron los pacientes
con los fijadores externos fué de 5 a 16 semanas
con promedio de 10 semanas .

El 100% de los pacientes evolucionaron satis-
factoriamente corrigiendo la deformidad después
de la cirugía , corrigiendo el ángulo de
Kite (castraqalocalcaneo) .

CONCLUSIONES

- 1.- Todos los pacientes postoperados de pie equino varo aducto congénito corrigieron la deformidad al 100% .
- 2.- La colocación de minifijadores externos para mantener la corrección postquirúrgica , es un método versátil , estable , fácil de colocar y de cuidar que elimina las complicaciones engorrosas del yeso.
- 3.- Los minifijadores externos permiten visualizar la herida quirúrgica .
- 4.- La complicación más frecuente es el aflojamiento del sistema , por lo que se recomienda la tranquilación del sistema .
- 5.- Los resultados obtenidos hasta la fecha son muy alentadores , sin embargo esto nos obliga a realizar un análisis más profundo del procedimiento para poder ponderar correctamente .

HOJA DE RECOLECCION DE DATOS

Nombre del paciente:

Filiación _____ CASO _____

Dirección _____

Col. _____ C.P. _____

TEL. _____

Edad _____

Sexo _____

Escolaridad _____ Guardería sí no

Peso _____

Talla _____

Fecha de consulta _____

Extremidad afectada derecha izquierda

Arcos de movilidad pélvica

Derecha

Izquierda

Flexión _____

Extensión _____

Abducción _____

Aducción _____

Diámetro del pie _____ cm _____ cm

Diámetro de pantorrilla _____ cm _____ cm

Clasificación de la deformidad

Leve Moderada Severa

Tratamientos anteriores sí no

Edad de detección del problema (deformidad)

Se detectó en Unidad Hospitalaria sí no

Edad de inicio de tratamiento _____

Tiempo de tratamiento _____ años _____ meses

Resultados obtenidos bueno malos regulares

Actualmente continua bajo algún tratamiento:

sí no motivo;

OBSERVACIONES

ASPECTOS FAMILIARES

Datos de la madre

Nombre -----

Edad _____ Sexo _____

Escolaridad -----

Lugar de origen y residencia -----

Medio socio económico bajo medio alto

Ocupación actual -----

Ingresos mensuales -----

Datos del padre

Nombre -----

Edad _____ Sexo _____

Escolaridad -----

Lugar de Origen y Residencia -----

Ocupación actual -----

Medio socio económico bajo medio alto

Ingresos mensuales -----

Observaciones - -----

Antecedentes de la madre

(mencione enfermedades ó padecimientos de importancia, ingesta de medicamentos)

Antecedentes Ginecobstetricos del paciente

Producto de la gesta [XXXX], Parto [XXXX] [XXXX] [XXXX]

Cesarea [XXXX] motivo -----

Medicación durante el embarazo -----

Datos de la madre

Gestas [XXXX], Partos [XXXX], Cesareas [XXXX], Abortos

[XXXX], -----

F.U.R. ----- Control de la natalidad -----

Medicación previa al parto (especificar las sales)

Papanicolau fecha ----- resultado -----

Observaciones -----

Tratamiento Actual

Fecha de inicio _____ Tx instalado _____

Condiciones cutaneas antes del tratamiento Qx

Tipo de manejo _____

Se han realizado tratamientos quirúrgicos an-
teriormente en el pie SI NO
técnica empleada _____ fecha _____

Resultado quirurgico BIENO REGIO REGUIER

Complicaciones _____

Secuelas SI NO

Rx de control postquirurgico _____

Condiciones de la piel antes del manejo Qx _____

Rx de control _____

A Arcos de movilidad

Flexión _____

Extensión _____

Abducción _____

Aducción _____ e _____

Dímetro del pie _____ cm _____ cm
Dímetro de pantorrilla _____ cm _____ cm
Estudios especiales cuales

Control postquirúrgico Rx _____

Complicaciones quirúrgicas cual

Observaciones _____

Anestesia empleada _____

Tiempo de anestesia _____

Sangrado _____

Isquemia _____

Tiempo de isquemia _____ Tipo _____

Tiempo quirúrgico _____

Tipo de cirugía _____

GUIA DE EVALUACION EN EL SEGUIMIENTO DEL
PACIENTE CON PIE EQUINO VARO ADUCTO:

Nombre _____ Filiación _____
Fecha de consulta _____ Fecha Qx _____
Semanas de evolución _____
Condiciones de la piel _____

Condiciones de los fijadores _____
Observaciones _____
Arcos de movilidad _____ pie derecho _____ pie izquierdo
Flexión _____
Extensión _____
Abducción _____
Aducción _____
Diámetro del pie _____ cm _____ cm
Diámetro de pantorrilla _____ cm _____ cm
Rx _____

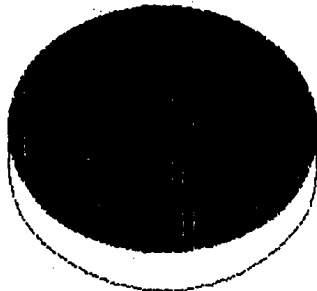
Estudios complementarios _____

Complicaciones _____
Observaciones _____

Fecha siguiente cita _____ Dr. _____

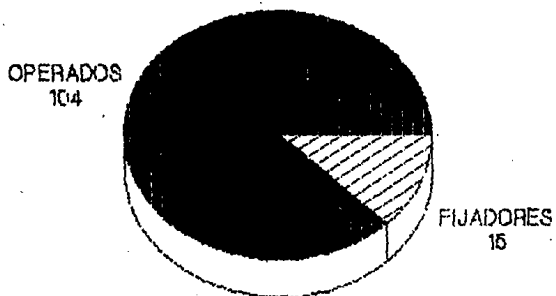
PACIENTES POST-OPERADOS DE PEVA.

OPERADOS
104



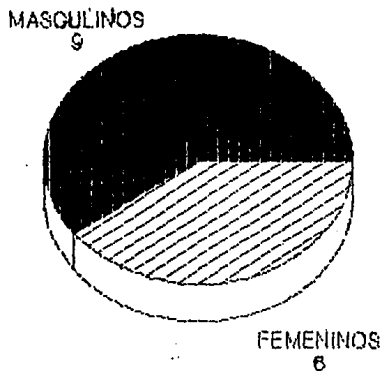
GRAFICA 1

PACIENTES POST-OPERADOS DE PEVA



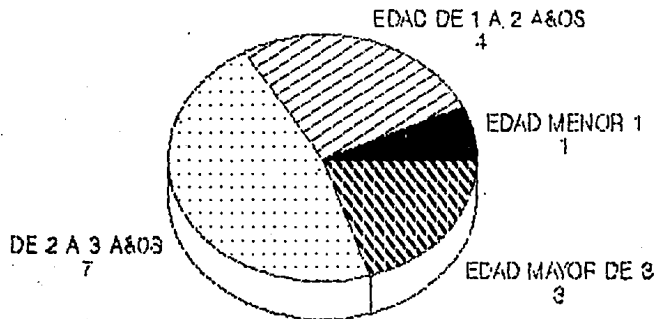
GRAFICA 2

PACIENTES POST-OPERADOS DE PEVA



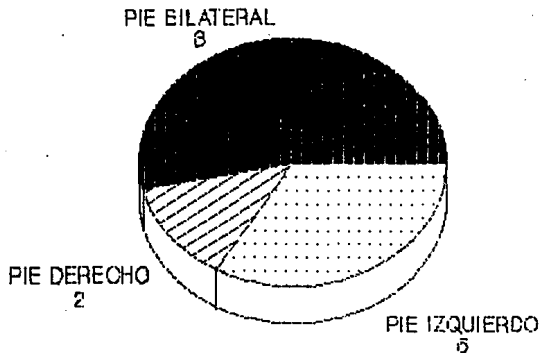
GRAFICA 3

PACIENTES POST-OPERADOS DE PEVA



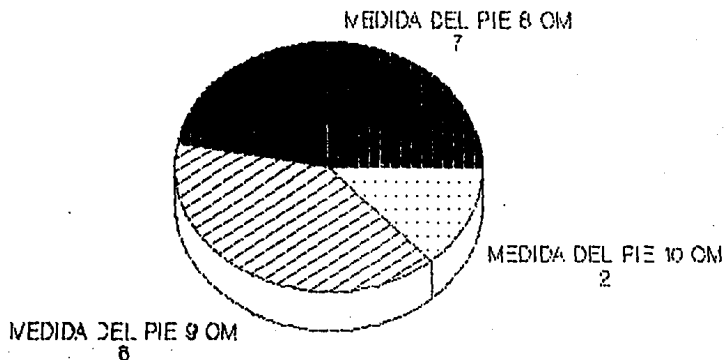
GRAFICA 4

PACIENTES POST-OPERADOS DE PEVA



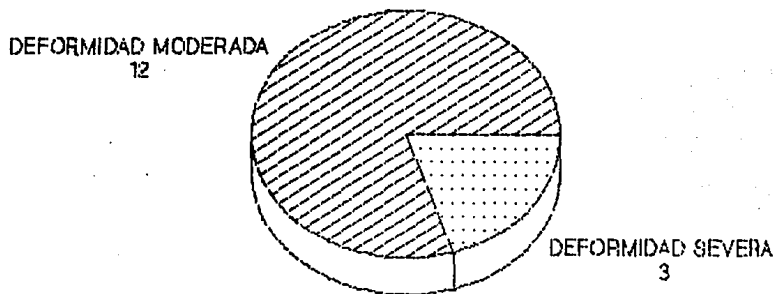
GRAFICA 6

PACIENTES POST-OPERADOS DE PEVA



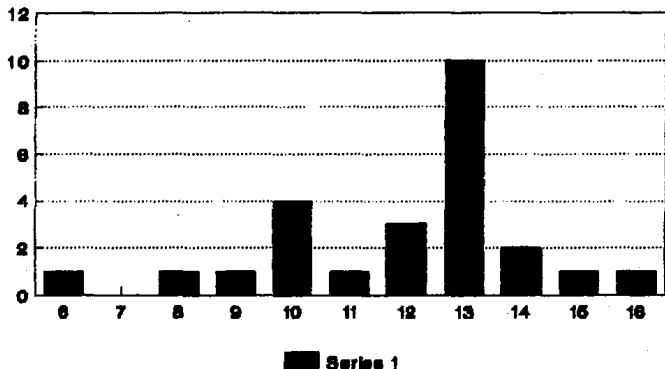
GRAFICA 6

PACIENTES POST-OPERADOS DE PEVA



GRAFICA 7

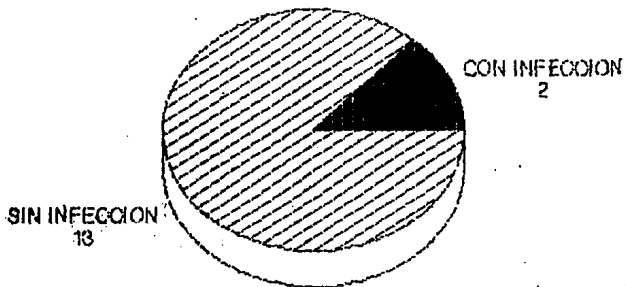
PACIENTES POST-OPERADOS DE PEVA



GRAFICA 8

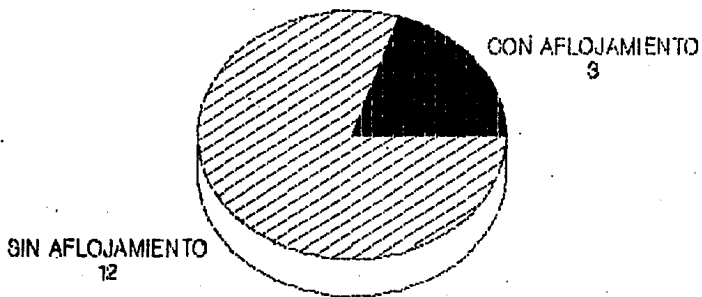
GRAFICA 8 TIEMPO DE EVOLUCION EN SEMANAS CON LA COLOCACION DE FIJADORES EXTERNOS (coordenada X) , NUMERO DE PACIENTES (coordenada Y).

PACIENTES POST-OPERADOS DE PEVA



GRAFICA 9

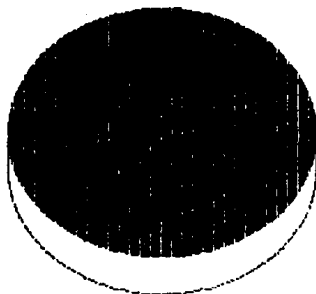
PACIENTES POST-OPERADOS DE PEVA



GRAFICA 10

PACIENTES POST-OPERADOS DE PEVA

BUENA EVOLUCION
100



BIBLIOGRAFIA

1. Nelson E. Vaughan E., McKay R. TRATADO DE PEDIATRIA
T I, 8va. ed., Salvat 1985 . Pag. 1328 .
- 2.- Rothman R. LA COLUMNA VERTEBRAL .2da ed., PANAMERICANA
1988 . Pag . 403 - 284 .
- 3.- Lovell W. Winter B. ORTOPIEDIA PEDIATRICA , 2da ed.,
Panamericana 1988 . Pag. 403 - 441 . 900 - 918 .
4. Mann R. CRUCIA DEL PIE , 5ta ed., Panamericana 1987
Pag. 611 - 629 .
- 5.- Campbell , CRUGIA ORTOPEDICA 6ta ed., Panamericana
1981 , Pag. 1437 .
- 6.- Jean F. Lelievre , PATOLOGIA DEL PIE , 4ta ed., 1987
Pag. 7 - 14 . 173 - 208 .
7. Schnoder F. ORTOPIEDIA PEDIATRICA , Cap. 10 , ed.,
Panamericana 1973 Pag. 80 - 89.
8. Schuid F. Andrienne Y. Burny F. TRATMENT OF FOREARM
FRACTURES BY HOFFMAN EXTERNAL FIJATION , Clinical
Orthopeadics and Related Research , No. 266, May 1991.
- 9.- Simons G. LIBERACION ASTRAGALINA DEL PIE BOT
Clinicas Ortopedicas de Norte America, Miembros infe -
riores en Pediaatria , 1991 , Pag. 193 - 216 .

10. Netter F. H. SISTEMA MUSCULO ESQUELETICO Tomo 8.1 se.
1990 , Pag. 132.
- 11.-Jupiter J. AO VASF DIALOGUE . Issue 1993; vol. VI
Pag. 1 20 .
- 12.-Zimble D. Croning C. DEFORMIDADES DEL PIE ASOCIADAS
A OTROS TRANSTORNOS PRIMARIOS , Orth. Clin. North A.M.
Vol. V# , 1976 pAG. 331.
- 13.-Turco S. SURGICAL CORRECTION OF THE RESISTANT CLUB FOOT
The Journal of the bone and Joint Surgery , Vol. 53 A
3 April 1971 Pag. 477 497 .
- 14.-Maaiquer M. LESIONES CAPSULOLIGAMENTARIAS , s e. Toray
S.A. Barcelona España Pag. 11 12 .
- 15.-Bleck E. E. ATLAS DE TECNICAS DE ENYESADO . s e.
Panamericana , 1983 Pag. 11 85 .
- 16.-Esparza M. M. TRATAMIENTO DEL PIE EQUINO VARO ADUCTO ,
Tesis , Vol. 300 , 1986.
- 17.-Ignacio V. Ponseti CONGENITAL CLUB FOOT : THE RESULTS OF
TREATMEN The Journal of Bone and Joint Surgery , Vol.45A
No. 2 March 1963 .

- 18.-Roshen N. Irani , Mary S. Sherman THE PATHOLOGICAL ANATOMY
OF CLUB FOOT , The Journal of Bone and Surgery Vol. 45A.
No. 1 January 1963 .
- 19.-Harold Dunn , Kent Samnelson FLAT-TOP TALUS A LONG-TERM
REPORT OF TWENTY CLUB FEET , The Journal of Bone and
Joint Surgery , Vol. 56A No1 January 1974 .
- 20.-Cambell . CIRUGIA ORTOPEDICA , 6ta ed., Panamericana
1988 , Pag. 1440 .
- 21.-Alvin Cranfort , J. Maxon , D. Osterfeld THE CINCINNATI
INCISION : OF THE FOOT AND ANKLE IN CHILDHOOD . The
Journal Bone and Joint Surgery Vol. 64 A No. 9 DECEMBER
1982 .
- 22.- Zimble y C. Craing DEFORMIDADES DEL PIE ASOCIADAS A
OTROS TRANSTORNOS PRIMARIOS Clin. Orthop. of North A.M.
7 : 331 . 1976.
- 23.- J. Lelièvre PATOLOGIA DEL PIE e s. Masson S.A. España
1987 Pag. 48 65 .