

102
24
112045



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

**FACULTAD DE MEDICINA
DIVISION DE ESTUDIOS DE POST-GRADO
HOSPITAL GENERAL DE MEXICO
UNIDAD DE ORTOPEDIA Y TRAUMATOLOGIA**

**PIE EQUINO VARO CONGENITO VALORACION
RADIOGRAFICA CON EL MARCO DE LE NOIR**

**TESIS CON
FALLA DE ORIGEN**

**TESIS PROFESIONAL
TRAUMATOLOGO Y ORTOPEDISTA
R IV**

P R E S E N T A :

DR. OMAR ENRIQUE VARGAS GONZALEZ

A S E S O R :

DR. RAUL SIERRA C.

MEXICO FEB. 1991



SECRETARIA DE SALUD
HOSPITAL GENERAL DE MEXICO



DIRECCION DE ENSEÑANZA E
INVESTIGACION CIENTIFICA



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.

C O N T E N I D O .

- I.- Introducción.
- II.-Antecedentes Histórico-Científicos .
- III.- Objetivos .
- IV.- Hipótesis .
- V.- Material.
- VI.- Métodos .
- VII.-Resultados.
- VIII.-Discusión.
- IX.-Conclusiones .
- X.- Resumen.
- XI.-Bibliografía .

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

Una de las deformidades congénitas más comunes del pié y más conocidas desde la remota antigüedad, es el llamado Pié Zambo o "Equino varo congénito".

Durante siglos, éste problema ha despertado y mantenido el interés de múltiples investigadores, que han tratado de encontrar sus causas y conocer sus características, trabajo encaminado hacia un objetivo común, claro y preciso, que es el de conseguir la completa corrección de la deformidad. De ésta manera, desde Hipócrates, 400 años AC se ha hablado ya del pié zambo y desde entonces hasta nuestros días se han propuesto infinidad de procedimientos con el propósito de conseguir el tratamiento adecuado.

Se ha visto, por otra parte, que la deformidad se presenta con una frecuencia aproximada de un caso por cada mil nacidos vivos.

En el Servicio de Ortopedia Pediátrica del Hospital General de México de la Secretaría de Salud, se ha observado que aproximadamente el 15% de la consulta diaria, corresponde a pacientes con pié equino varo congénito.

Generalmente en todos aquellos pacientes en edad apropiada, se inicia el tratamiento con el método conservador, consistente en la aplicación de enyesados correctores, se logra la corrección completa de las deformidades en más del 50% de los casos.

El grupo restante, de acuerdo a la experiencia de la mayoría de los -
autores, tienen una corrección incompleta o presentan recidiva de las-
deformidades las que difícilmente pueden corregirse sin el auxilio -
de un procedimiento quirúrgico.

Existen una gran variedad de técnicas quirúrgicas que tienen el mismo-
propósito; tratar de conseguir la corrección completa de la deformidad.
En nuestro medio se ha tenido predilección especial, por dos de los -
múltiples procedimientos quirúrgicos propuestos :

La sindesmostomía descrita por Brockman en el año de 1930 y la sindes-
mostomía propuesta por Turco en el año de 1971.

Al revisar el Index Medicus de 1971 a la fecha llamó la atención que -
no existe ningún trabajo que se refiera a los resultados obtenidos -
mediante las técnicas radiográficas (pre y postquirúrgicamente), ni tam-
poco con las técnicas quirúrgicas más frecuentes en nuestro medio :

El interés por conocer los resultados en nuestro medio, con los recur-
sos descritos, me motivó a llevar a cabo la presente revisión .

ANTECEDENTES HISTORICO-CIENTIFICOS .

Esta patología es conocida con otros nombres como son :

Talipes Equinovarus: Derivado de dos palabras latinas, Talus: Hueso del tobillo y pes: pié .

Pié Bot, vocábulo que proviene del Sánscrito que significa torcido - y pié Zambo etc.

Es quizás una de las deformidades del Sistema Músculo Esquelético - conocidas desde hace más tiempo.

Se menciona haber encontrado ésta anomalía en la momia, de un Rey - de la décimo-novena dinastía Egipcia hacia los años de 1400 a 1300 - A.C. Posteriormente Hipócrates hace referencia a ésta deformidad - mencionando tener una respuesta más rápida en el tratamiento, mediante la utilización de ejercicios delicados y vendajes .

Con respecto a los antepasados de México, parecen existir algunos - datos; que hacen sospechar, que tal deformidad era conocida ya desde la época prehispánica; En México , existe una pintura encontrada en Atetilco, Theotihuacán, en la que se observa la figura de un hombre - con los pies dirigidos hacia la línea media y apoyando sobre el - borde lateral.

Posteriormente y hasta nuestros días, un gran número de investigadores, son citados en la literatura; todos ellos han abordado alguno - o algunos aspectos del problema que nos ocupa y cuya solución sigue - siendo un reto para todos los estudiosos, relacionados con éste campo de la investigación .

DEFINICION.

El pié equino varo congénito se describe como una subluxación congénita de la articulación Astrágalo-calcáneo-escafoidea, a la que se suman contracturas patológicas de las partes blandas, en el caso de la deformidad resistente .

ETIOLOGIA.

La causa etiológica exacta de la deformidad es desconocida, múltiples teorías han sido propuestas, por infinidad de autores, teorías que cubren todas las posibilidades etiológicas aparentes.

Las más comunmente consideradas son:

A.-La Teoría Hereditaria .

En múltiples ocasiones ha sido reportada en la literatura Mundial - la recurrencia familiar, viéndose claramente aplicadas las teorías - Mendelianas de la Herencia .

B.-Teoría Embrionaria .

Hace unos 100 años Hunter consideró al talipes equinovaro como - resultado de suspensión del desarrollo del pié en una de las fases - embriológicas. Henke y Bohn entre otros han demostrado que hay - posiciones fisiológicas de desarrollo embrionario del pié semejantes al talipes equinovaro. Bohn describió las cuatro etapas de la -

evolución del pié humano en la primera mitad de la vida prenatal.

La primera etapa corresponde al segundo mes .

La forma del pié se caracteriza por una inclinación equina notable por aducción intensa de las partes proximal y distal del pié, con el escafoideas muy próximo al maleolo interno .

Segunda etapa corresponde a los principios del tercer mes . Hay un nuevo desarrollo: el pié entra en rotación hasta una posición de supinación notable, pero persiste en flexión plantar de 90 grados .

El primer metatarsiano está en aducción en menor grado .

La tercera etapa corresponde a la mitad del tercer mes . La inclinación equina disminuye en grado ligero, y la supinación notable y el metatarso varo persisten .

La cuarta etapa corresponde al principio del cuarto mes. El pié se encuentra en supinación media con metatarso varo ligero.

Las tres deformidades primarias del pié Zambo (flexión plantar, aducción y supinación), existen en condiciones normales en las etapas incipientes del desarrollo embrionario fisiológico del pié humano .

Los estudios de anatomía patológica del talipes equino varo grave han demostrado que se parecen al pié embrionario de principios de segundo mes .

C.-Teoría Neuromuscular:

Esta teoría atribuye la deformidad a un desequilibrio neuromuscular entre las diversas fracciones del pié .

Según ellos hay tres pares de fuerzas hipertónicas: El par gemelo-soleo responsable del equinismo; el par de los tibiales, que determina la supinación los músculos de la región interna del pié, factores de la aducción y del cavus . Por el contrario los extensores de los dedos y los peroneos son hipotónicos .

D.-Teoría Mecánica.

Es una de las teorías más antiguas, según sus defensores, la presión intrauterina es la causante de las deformidades en el recién nacido. Se ha mencionado por algunos autores que las alteraciones del pié equino varo congénito pueden ser debidas a radiación .

De todas las posibilidades mencionadas, parece tener una mayor aceptación la propuesta por Bohn que considera como agente causal, la detención del desarrollo del pié en las fases embrionarias .

Por otra parte desde hace aproximadamente 15 años, con los trabajos de la Dra Wynne-Davies se consideran los factores genéticos y ambientales .

Características Clínicas .

El pié equino varo aducto congénito se caracteriza por :

-Inversión, aducción y supinación del Antepié.

-Varo del retropié .

-Equino del retropié -.

-Cavo del mediopié .

-y frecuentemente torsión tibial interna .

Características Anatomopatológicas .

En tejidos óseos o en tejidos blandos .

Cambios Esqueléticos.

Consisten en :

- 1.-Desviación Interna o plantar de la parte anterior del astrágalo. Con lo cual la articulación astrágalo-escafoidea mira hacia adentro y hacia abajo, a diferencia del pié normal en que ésta superficie mira hacia adelante en el plano frontal.
- 2.-Las facetas articulares de la superficie inferior del astrágalo - están muy deformadas.
- 3.-El calcáneo por necesidad está desplazado en inclinación vara y - equina y en rotación interna ya que sus facetas se articulan con las del astrágalo.
- 4.-Las articulaciones astrágalo-escafoideas y calcáneo-cuboides están una debajo de la otra .
- 5.-El escafoide es más pequeño de lo normal y está inclinado hacia - la superficie interna y plantar para articularse con el astrágalo - lo que contribuye al acortamiento y aumento de la concavidad del - borde interno del pié .

Si la deformidad es mayor, el astrágalo puede hacer presión sobre los maleolos.

La tibia, cuboides, cuñas y metatarsianos son normales .

Cambios en los tejidos Blandos :

Los cambios de los tejidos blandos se encuentran en tres grupos - de contracturas: Contractura posterior, medial, subastragalina y plantar.

La contractura posterior existe en la cápsula posterior de las articulaciones del tobillo y subastragalina, el tendón de aquiles y los ligamentos posteriores Peroneoastragalino y Peroneocalcáneo.

La contractura medial se encuentra en los ligamentos Deltoides y en Resorte, en la cápsula de la Articulación Astrágalo-escafoidea y en los tendones del tibial posterior, flexor largo de los dedos y flexor del primer dedo.

La contractura subastragalina: está dada por dos ligamentos que son el ligamento astrágalo-calcáneo interóseo y el ligamento bifurcado - o en "Y" que se extiende desde el calcáneo hasta el borde externo del escafoide, y hacia el borde interno del cuboides.

Cuando hay contractura plantar: La fascia plantar, abductor del dedo gordo, flexores cortos de los dedos y abductor del dedo pequeño están acortados .

Historia del Tratamiento:

Se sabe que desde los tiempos de Hipócrates, se ha intentado el tratamiento de esta patología y desde entonces hasta nuestros días se ha tratado de encontrar la solución adecuada para estos pies deformes.

Existen en la Literatura muchas publicaciones de autores que - han revisado los diferentes procedimientos propuestos a través- de los años, para el tratamiento de ésta deformidad .

Entre los más recientes se encuentran Kite en 1964 y posteriormente- Lenoir en 1966 aborda en un capítulo el tema relacionado a la histo- ria .

Desde Brockman se ha clasificado en periodos la historia del trata- miento del pié equino varo, agrupándolo en diferentes tendencias - desde Hipócrates hasta nuestros días .

LENOIR hace algunas modificaciones a la clasificación propuesta por- Brockman.

El primer período de ésta clasificación abarca una época muy larga- que se considera eminentemente empírica, comprendé desde Hipócrates- hasta el año de 1803 en que los estudios de Scarpa establecen las - bases científicas de ésta patología .Semejante acontecimiento, vino- a ser el fundamente orientador del tratamiento. Con éstos anteceden- tes el periodo siguiente se caracterizó por ser una época quirúrgi- ca que comprendió casi todo el siglo pasado. Se propusieron las - más variadas técnicas quirúrgicas y fué entonces cuando por prime- ra vez se lleva al cabo la sección del tendón de aquiles por - Delpeck en 1816.

Los enormes fracasos, quizás en parte por el abuso de los diversos- procedimientos quirúrgicos y por la falta de asépsia y antisépsia- motivaron el cambio radical del criterio de tratamiento. De ésta - manera, los siguientes 20 años , hasta 1915 fueron característicos - de una tendencia totalmente conservadora .

Por último, la observación de los resultados poco satisfactorios - con el tratamiento conservador por una parte y por otra, el fracaso de los procedimientos quirúrgicos, llevan a la necesidad de combinar ambos procedimientos en forma racional.

Esta tendencia es la que prevalece en nuestros días .

El Tratamiento Quirúrgico:

El tratamiento operatorio comienza con Thlenius en el año de 1784- y se continúa con Petit en 1799; Sartorius en 1802; Delpeck en 1816- y Stromeyer en 1831. Esta es una época en la que los procedimientos - en voga son la tenotomías .

Entre 1839 y 1883 se utilizó cirugía ósea, por Ej Solly en 1857 reseccó el cuboides. Lund en 1872 el astrágalo. Davies Colley en 1875 llevó a cabo la primera resección en cuña del tarso. Adams en 1866 y posteriormente Phelps en 1884 y Davy en 1893 desarrollaron procedimientos más complejos por tratarse de una más amplia liberación de los tejidos - blandos .

Brockman en 1930 describe una operación, basada en la hipótesis de que la deformidad del pié equino varo, se debe a una alteración congénita - de la articulación de la cabeza del astrágalo con el escafoides .

La operación que éste autor propone tiende a agrandar ésta articulación lo suficiente como para acomodar la cabeza del astrágalo, mediante - alargamiento de los músculos que controlan las variaciones en capacidad de la articulación .

Después del trabajo de Brockman, solo se han descrito modificaciones - a la misma operación, con dos contribuciones de importancia, la primera por Salzer, con el uso de la fijación interna a través del calcáneo. - La segunda consistente en una Liberación Latero-postero-medial y - alargamiento del tendón de Aquiles en un solo tiempo Qx que corresponde a Turco.

El propone en 1971 un procedimiento Quirúrgico, como tratamiento en el pie equino varo congénito resistente, caracterizado por una liberación de tejidos blandos, en un solo tiempo utilizando además la fijación - interna, éste autor conciente del problema de no haber encontrado un tratamiento adecuado para la correcta, completa corrección del pie de - forme resistente y al conocer que los procedimientos conservadores fracasan en la mitad de los enfermos y que además los procedimientos - quirúrgicos empleados hasta entonces dan resultados satisfactorios en el 31%; no satisfecho con los mismos propone su técnica, que menciona en su experiencia y la de sus colaboradores, ha tenido resultados superiores a los obtenidos con las técnicas anteriores, además con las - ventajas de poder realizarse en un solo tiempo quirúrgico, ser de menor riesgo y de conseguir una duradera corrección y evitar tiempos - prolongados de hospitalización .

La Evaluación Radiológica .

La valoración radiográfica del pié equino varo congénite, mediante el Marco de Le Noir pretende demostrar que existen elementos constantes y que permiten ofrecer con mayor detalle las relaciones que guardan entre sí los diferentes componentes óseos .

Le Noir, Turce al igual que muchos otros autores consideran de suma importancia la evaluación radiografica pre y postoperatoria, así como el control entre el primer y el segundo año de la cirugía .

El valor de éstos estudios y fundamentalmente mediante la técnica de Le Noir, radica en que determinan el grado de la deformidad en vare y equino y demuestran la alteración en la Biomecánica de la parte proximal del pié. Además son la prueba de certificación del grado de corrección obtenida .

La proyección dorsoplantar, revela en la mayoría de los casos una pérdida del ángulo de Kite, con el astrágalo y calcáneo superpuestos. Normalmente éste ángulo mide de 20 a 40 grados. En el pié equino varo éste ángulo está disminuido e puede incluso ser negativo .

La proyección lateral con la sujeción al Marco de Le Noir, debe efectuarse con apoyo o con dorsiflexión Máxima . En un pié equino varo recidivante, ésta proyección nos mostrará una falla en la dorsiflexión del calcáneo, paralelismo entre los ejes axiales del astrágalo y calcáneo y la ausencia de la superposición normal de los extremos anteriores del astrágalo y calcáneo .

En un pié normal el ángulo astrágalo calcáneo en ésta proyección mide de 35 a 55 grados, mientras que en el pié zambo es menor de 35G.

Este ángulo se considera que es la guía más valiosa de la deformidad .

Indicación del Procedimiento Qx, Turco.

La principal indicación de la liberación en un solo tiempo propuesta por Turco, es el tratamiento del pie equino varo congénito - "resistente", teniendo como edad límite superior para el tratamiento los 2 años .

No se recomienda el procedimiento en niños mayores, debido a que los cambios adaptativos en la forma de las superficies articulares de los huesos del tarso, impiden la reducción del astrágalo en el tobillo y la reducción de la luxación astrágalo-calcáneo-escafoidea.

Procedimiento Quirúrgico de Turco:

Consiste en una liberación de tejidos blandos Latero-postero-medial con elongación del tendón de aquiles en un solo tiempo quirúrgico manteniendo la reducción mediante transficción de la articulación astrágalo-escafoidea con un clavillo de Kirchner .

Este procedimiento requiere de una :

- a.-Una adecuada exposición quirúrgica .
- b.-Una meticulosa disección bajo visión directa para no dañar las superficies articulares y evitar así rigideces postquirúrgicas .
- c.-Resección de todos los tejidos blandos contracturados.
- d.-Reducción y estabilización del escafoides y el calcáneo sobre el astrágalo, por medio de transficción astrágalo-escafoidea.

La Técnica Quirúrgica :

- 1.-La insición de 8-9 cms, de la base del primer metatarsal, hasta - el tendón de aquiles, curvada ligeramente alrededor del maleolo - medial.
- 2.-Identificación en el orden propuesto de las siguientes estructuras que facilitarán la exposición :
 - a).Tendón del tibial posterior .
 - b).Flexor largo de los dedos .
 - c).Paquete neurovascular .
 - d).Flexor largo del primer dedo .
 - e).Tendón de aquiles .
- 3.-Deben seccionarse las vainas tendinosas que contribuyen a la - resistencia de la deformidad, así como el Nudo maestro de Henry para - completar la exposición y movilizar el escafoides .
- 4.-El paquete neurovascular puede ser movilizade proximal y distal - mente, lo suficiente para permitir la extirpación de los tejidos - patológicos, bajo visión directa .
- 5.-La liberación se lleva a cabo en tres etapas: Posterior, medial y - subastragalina .
- 6.-Liberación Posterior : Facilita la sección de las contracturas me - dial y subastragalina :
 - a).Alargamiento del tendón de aquiles con técnica en Z, separando la - mitad medial de la inserción en el calcáneo .
 - b).Capsulotomía de tibioastragalina y subastragalina y ligamentos - peroneo astragalino y peroneocalcáneo.

7.-Liberación Medial:

- a).Sección del tibial posterior ,por arriba del maleolo medial.
- b).Liberación de la articulación astrágalo-escafoidea y ligamento en resorte .
- c).Sección de la inserción del ligamento deltoideo en el escafoides
- d).Sección de la porción superficial del ligamento deltoideo .

8.-Liberación Subastragalina .

a).Sección del ligamento astrágalo-calcaáneo interóseo, localizado - sobre el sustentaculum Tali.

b)Sección del ligamento bifurcado en "Y"

9.-Reducción de la deformidad la que debe de efectuarse ya sin fuerza .

10.-Transficción de la articulación astrágalo-escafoidea con un clavillo percutáneo de Kirshner.

11.-Reparación del tendón de aquiles .

12.-Sutura de tejido subcutáneo y piel con puntos separados .

13.-Se coloca el molde de yeso por arriba de la rodilla .

14.-Tres semanas después cambio de yeso dando hipercorrección.

15.-Seis semanas después retiro de clavillo y suturas y colocación de nuevo yeso que mantiene la corrección completa en dorsiflexión y valgo.

16.-La inmovilización continúa por 4 meses .

17.-Posteriormente el pié es protegido con una barra de Dennis Browne que el niño llevará durante las horas de descanso, durante 1 año.

18.-Zapatos ambulatorios en pronación durante 2 años .

OBJETIVO.

- 1.-Demostrar la presencia de elementos constantes(Rx)que permitan complementar el estudio Clínico.
- 2.-Descartar o confirmar frente a la manipulación y el manejo conservador la presencia de Fx del astrágalo y/o la necrosis isquémica corroboradaRx.
- 3.-Detallar mayormente las deformidades visibles radiográficamente en el pié equino varo congénito.
- 4.-Valorar los resultados del tratamiento Qx del pié equino varo congénito resistentes y con control Rx con la técnica de Le Noir, vistos en el Servicio de Ortopedia Pediátrica del Hospital General de México, Secretaría de Salud de 1987 a 1991.

H I P O T E S I S .

Las malformaciones congénitas representan aún (pese a el estudio importante, extenso de muchos autores) dificultades en el órden del Dx pre y postnatal - y por lo tanto deberán estar sujetas a mayor compromiso de investigación aplicada, que verifique el carácter real de sus deformidades y promueva su - resolución más certéramente y que prioritariamente logre con las mejores potencialidades integrar a - el individuo a la sociedad cambiante .

El Dx radiografico con el Marco de Le noir pretendé buscar mayor síntesis en el análisis de las deformidades del pié equino varo congénito desde el nacimiento hasta los 4 años, y que la sindesmotomía - lateroposteromedial y la elongación del tendón de aquiles en un solo tiempo, técnica propuesta por - Vincent J Turco en el tratamiento específico del - pié equino varo congénito "resistente", es un procedimiento que tiene resultados satisfactorios en un 75% de los casos.

M A T E R I A L .

Se revisaron los expedientes clínicos de 59 pacientes con Dx de Pié equino varo congénito recidivante, tratados intra y extrahospitalariamente mediante diferentes técnicas Qx, pero prioritariamente (80%) con la técnica de turco.

Se seleccionaron exclusivamente aquellos pacientes con una evolución postoperatoria mayor de 8 meses .

Todos fueron citados para una evaluación clínica y radiográfica en el Marco de Le Noir (Rx) - logrando completar 24 enfermos para hacer un total de 32 pies evaluados .

M E T O D O S .

Se analizaron los aspectos pre y postoperatorios.

Los preoperatorios se dividieron en Clínicos y Radiográficos. Los -
parámetros clínicos preoperatorios fueron :

- 1.-Sexo.
- 2.-Número de Gestación .
- 3.-Antecedentes Heredofamiliares .
- 4.-Alteraciones del sistema musculoesquelético agregadas .
- 5.-Edad del paciente al iniciar el tratamiento conservador .
- 6.-Duración del tratamiento conservador .
- 7.-Edad del paciente al efectuar la Cirugía .
- 8.-El tiempo de valuación postoperatoria .
- 9.-Deformidades. Estas se clasificaron en severas, moderadas y leves, de acuerdo al siguiente cuadros

Leve	Moderada.	Severa .
Equino... hasta 15 grados...	hasta 25grados	35grados ó más.
Vare.....hasta 5 grados ...	hasta 15grados	30grados ó más.
Aducto....hasta 5 grados...	hasta 15grados.....	30grados ó más .

Los pies se estudian valiéndose de unos marcos fabricados específicamente, para colocar los pies sobre el chasis de Rx y obtener de ésta -
forma un estudio con patrones más constantes. Los marcos tienen un aditamento de una barra de madera, sujeta por un tornillo de mariposa, con la cual se mantiene fijo el pie, eliminando los factores como la torsión tibial o exageración de la deformidad por falta de sujeción.

Los datos radiográficos preoperatorios, con los pacientes en sujeción al Marco de Lenoir, se analizaron con respecto a las proyecciones dorsoplantar y lateral.

Los ángulos revisados fueron: En la radiografía dorsoplantar:

- 1.-Ángulo astrágalo-calcáneo.
- 2.-Ángulo astrágalo-primer metatarsal.
- 3.-Superposición del astrágalo y calcáneo.

En la radiografía Lateral:

- 1.-Ángulo astrágalo-calcáneo.
- 2.-Ángulo tibio-astragalino.

Los parámetros postoperatorios considerados, también se dividieron en clínicos y radiográficos .

Los datos clínicos estudiados fueron :

- 1.-Deformidades postoperatorias en equino, varo y aducto, agrupándelas de acuerdo a la calcificación preoperatoria en Leves, moderadas y severas .
- 2.-Se analizan además :
 - a).Alineación del pie .
 - b).Apoyo de la planta del pie .
 - c).Marcha .
 - D).Rigidez.
 - e).Opinión de los familiares respecto al resultado.

Los datos radiograficos analizados en el postoperatorio fueron-
la medición de los mismos ángulos evaluados en el preoperatorio-
pero en radiografias recientes .

Por último los resultados se clasificaron en Buenos, regulares y -
malos basándonos para ésta división en los criterios propuestos-
por turco.

Buenos : Fueron los pies normales o con alguna deformidad residual-
leve, caracterizada por pié plano; Aducto de antepié o hipo-
trofia de las piernas . Radiograficamente con ángulos nor-
males .

Regulares : Fueron pies cosméticamente aceptables, con muy leves -
grados de deformidad en equino, varo o aducto del ante-
pie, flexibles; plano valgo de grado variable o hipotró-
fia de la pierna .
Radiograficamente :
Corrección de un 50 a un 75% de la deformidad .

Malos : Pies con recidiva de la deformidad, clínica y radiografi-
camente .

RESULTADO DEL ESTUDIO CLINICORADIOGRAFICO PREOPERATORIO.

Masculino.....20 Casos .

I. SEXO.

Femenino.....4 Casos .

II. NUMERO DE GESTACION.

<u>Gestación.</u>	<u>No de Pacientes.</u>	<u>No de pies .</u>
1a.	5	8
2a.	3	4
3a.	4	6
4a.	3	3
5a.	1	1
6a.	3	4
7a.	3	4
8a.	1	1
9a.	1	1
T o t a l .	24.	32.

III. ANTECEDENTES HEREDOFAMILIARES.

2 Casos.....igual al 6.22%.

IV. ALTERACIONES DEL SISTEMA MUSCULOESQUELETICO AGREGADAS.

Enfermedad congénita de la cadera3 casos .
.....9.1%.

V. EDAD AL INICIO DEL TRATAMIENTO CONSERVADOR.

Al nacimiento24 pies, igual al 75%.

Del segundo al quinto mes.7pies, igual al 22%.

Sin tratamiento.....1pié, igual al...3.1%.

VI. DURACION DEL TRATAMIENTO CONSERVADOR .

6 Meses17 pies .

Menos de 6 Meses.....8 pies .

Más de 6 Meses6 pies .

VII. EDAD DEL PACIENTE AL REALIZAR LA CIRUGIA .

<u>Edad .</u>	<u>No de Pacientes .</u>	<u>No de pies .</u>
Menos de 1 año.	1.	2
Entre 1 y 2 años.	11	13
Entre 2 y 3 años .	7	10
Entre 3 y 4 años .	1	1
Entre 4 y 5 años .	2	3
Superior a 5 años .	2	3
Total.	24.	32.

VIII TIEMPO DE EVOLUCION POSTOPERATORIA.

<u>Tiempo</u>	<u>No de Pacientes .</u>	<u>No de Pies .</u>
Entre 1 y 2Años.	11.	13.
Entre 2 y 3Años.	7.	9.
Más de 3 Años .	6.	10.
Total:	24.	32.

IX DEFORMIDADES CLINICAS PREOPERATORIAS.

	<u>Leve</u>	<u>Moderado</u>	<u>Severo.</u>
Equino	8	18	6 pies .
Varo.	4	23	5 pies .
Aducto.	2	19	11 pies .

RESULTADOS DEL ESTUDIO RADIOGRAFICO EN EL MARGO DE LENOIR Y SU -
EVALUACION PREOPERATORIA.

I.- Angulo astrágalo calcáneo dorsoplantari:

Maxima Alteración a31 grados invertidos .
Mínima Alteración a6 grados positivos .
Promedio.....10 positivos .

II.-Angulo astrágalo-primer metatarsal:

Máxima Alteración a.....45 grados .
Mínima Alteración a5 grados .
Promedio.....25grados .

III.-Superposición astrágalo-calcáneo:

Superposición promedio.....2/3.

IV.-Angulo astrágalo-calcáneo Rx.lateral:

0 grados.....18 pies .
0 a 26 grados.....14pies .
13grados como.....Promedio.

V.- Angulo Tibioastragalino:

Hasta 15 grados.....8 pies .

Hasta 25 grados.....18 pies .

Más de 35 grados.....6 pies .

RESULTADOS CLINICOS POSTOPERATORIOS .

Pies con deformidad postoperatoria .

	Leve	Moderada.	Severa .
Equino.	8	2	3
Varo .	4	2	3
Aducto.	13	4	3

I.- Alineamiento del pié:

Normal.....12 pies .
Leves grados de equino, varo y aducto.....17 pies .
Recidiva de todas las deformidades3 pies.

II.-Apoyo de la planta del pié.

Normal.....12 pies .
Aceptable.....17 pies .
Malo.....3 pies .

III.-Marcha :

Normal.....12 pies .
Acentable.....17 pies .
Malo.....3 pies .

RECIBO EN BUENAS FECHAS
ENTREGADO AL 15 DE JUNIO

IV.- Rigideces 0 pies .

V.- Opinión de los familiares respecto al tratamiento.

Muy Bueno29 pies.

Igual.....3 pies .

RESULTADOS RADIOGRAFICOS POSTOPERATORIOS MEDIANTE LA TECNICA-
CON EL MARCO DE Le NOIR:

Corrección radiográfica completa12 pies .

Corrección radiografica del 50 al 75%.....17 pies .

Sin corrección..... 3 pies .

RESULTADOS FINALES SEGUN LOS PARAMETROS DE TURCO:

Buenos	12 pies .	37.5%.
Regulares	17 pies .	53.1%.
Malos	3 pies .	9.3%.
Regulares a buenos	29 pies .	90.6%.

SECUELAS RESIDUALES DEL TRATAMIENTO.

Adueto flexible de antepié	18 pies	58%.
Plano Valgo.....	12 pies	40%.

DISCUSION.

Mediante el presente trabajo de revisión, se ha visto que existen múltiples dificultades que obstaculizan dichos estudios .

La evaluación de una técnica radiográfica y/o quirúrgica determinada y de sus resultados, depende de múltiples factores, pues es innegable al menos en lo referente a ésta patología, que cada paciente es un caso diferente con alteraciones muy particulares .

Por otra parte, la edad del paciente y los tratamientos previamente establecidos, sin duda que son factores que determinarán el resultado final en cada caso, y que por tanto influirán en formas distintas en el resultado final.

El nivel socioeconómico cultural, consideramos también ser un factor de influencia en el resultado, esto relacionado al grado de cooperación que se obtendrá de los familiares, esto se puso de manifiesto al acudir solo 14 enfermos a revisión, habiéndose citado a 59 pacientes .

En nuestro grupo se considera que en una parte de los pacientes puede atribuirse algunos grados de pérdida de seguimiento a la falta de cooperación y descuido familiar.

En cuanto a los parámetros que se han evaluado con respecto al sexo, se encontró en éste grupo una relación de 5 a 1 en favor de los varones, con un total de 20 hombres y 4 mujeres. Datos que podrían coincidir con los reportados por otros autores.

En cuanto al número de gestación fué claramente notorio el predominio de pacientes que correspondían a embarazos en madres multiparas; incluso 2 casos procedían de 8 y 9 gestación respectivamente, detalle que no debe extrañarnos conociendo que uno de los principales problemas en nuestro medio es el alto índice de natalidad y de crecimiento.

Los antecedentes encontrados en este grupo en general fueron escasos. Solo, en dos pacientes se encontraron antecedentes familiares de esta patología .

En otros dos casos existió el antecedente de prematuréz y bajo peso de 1250 grs respectivamente .

En otro paciente más había el antecedente familiar de artrogripósis en un hermano. En esta serie el total de casos con algún antecedente familiar fué de 5 que corresponden a un 20% de este grupo.

Como patología coexistente con la deformidad del pié se encontró enfermedad congénita de la cadera en 3 pacientes que corresponden al 12.15%.

En cuanto a las deformidades del pié, todos los pacientes presentaron deformidades de equino varo y aducto en grados variables . Con respecto al equino, el mayor grado de deformidad clínicamente encontrado fué en 160 grados, precisamente en un caso con afección bilateral que además contaba con el antecedente familiar de la deformidad . Solo en un caso se encontró deformidad en equino estructurada en 135 grados, correspondía a un paciente que no recibió ningun tipo de tratamiento .

La mayor deformidad en varo fué reportada en 50 grados. Solo en un caso de los pacientes se mencionó la estructuración en posición - vara .

Y en cuanto al aducto del antepié el mayor grado de deformidad reportada fué de 45 grados. En ésta alteración no encontró estructuración

Deformidad en cavo: Se reportó en 6 pacientes y 6 pies .

Torsión tibial: Inicialmente se encontró mencionada en 4 pacientes - y 5 pies, dato que posteriormente no fué corroborado ni se encontró en los pacientes revisados .

El tratamiento conservador se inició a la edad adecuada en 17 - pacientes con un total de 24 pies de ésta serie, aunque hubo un - paciente que no recibió ningún tratamiento previo a la cirugía . En cuanto a la edad del paciente al realizar la cirugía, 23 pies - de 18 pacientes fueron tratados entre el primer y el tercer año - de vida igual al 72% de ésta serie. La edad mínima al realizar la - cirugía fué de 7 meses en un paciente y la máxima de 9 años en - otro caso. Dos de nuestros pacientes superaban la edad límite - propuesta por Turco para el procedimiento y fueron clasificados como - resultados bueno y regular .

Con respecto a la deambulación posterior a la cirugía, fué variable - dependiendo principalmente de la edad del paciente . Si el paciente - tenía edad ambulatoria, se autorizaba la marcha a los 2 meses de la - cirugía, manteniendo la inmovilización con yeso hasta los 4 meses .

El tiempo de evolución postoperatoria: Hay que recordar que Turco- no incluye en su grupo, aquellos pies de pacientes con menos de 2 - años de evolución, pero a la vez menciona, según su experiencia que- si la deformidad no reaparece entre el primero y el segundo años - de la operación ésta no se presentará jamás. En este grupo los - pacientes tienen más de 6 meses de control postoperatorio.

Pese a los resultados alentadores con la técnica Qx descrita así - como con la interpretación radiográfica propuesta, en la que su - evaluación resultó con incompleta corrección, razones por las que- los pacientes debieron ser incluidos en la clasificación inmediata- mente inferior.

El uso de el Marco de Le Noir se aconseja hasta las edades de 3-4 - años, pues en niños mayores la interpretación Rx ya no lo requiere . El estudio Rx con la técnica Rx descrita valora con mayor precisión- los diferentes segmentos óseos, así como pretende la estandarización- de las medidas, posiciones y relaciones que guardan las estructuras- óseas del pie en el niño con ésta patología .

CONCLUSIONES .

- 1.-El uso de instrumentos,aditamentos que brinden mayor precisión a los estudios radiograficos y ofrezcan mejores posibilidades de planificación quirúrgica y que por otro lado revalore los resultados postquirúrgicos, se busca con el Marco de Le Noir, estableciendo en la proyección Ap, la aducción, supinación así como definir los ángulos sobre el eje longitudinal del astrágalo, haciendo los trazos sobre el eje longitudinal del astrágalo, paralela a su borde medial y otra en eje longitudinal del calcáneo, paralela a su borde lateral. En la proyección lateral de la misma manera analizar el equino, además del grado de supinación y aducción, el retropié descansa sobre el plano apoyando en ésta su borde externo, en ésta proyección lateral se trazan igualmente dos líneas una a través del eje longitudinal del astrágalo paralela a su borde inferior, éste ángulo astrágalo - calcáneo mide normalmente entre 35 y 50 grados, en el pié equino varo el ángulo mide cerca de 0 grados, pueda ser incluso de menos, en otras palabras mientras más severo sea el pié equino varo las líneas - tienden al paralelismo .
- 2.-El mejor resultado postquirurgico se obtiene en casos con deformidad moderada a severa como lo demuestra el 60% del estudio, tanto desde el punto de vista clinico como radiografico con la técnica descrita .
- 3.-El porcentaje de resultados buenos y regulares desde el punto de vista clinico y Radiografico alcanza un 90%.
- 4.-La secuela postoperatoria que prevalece es el aducto flexible del antepié en el 58%.

RESUMEN.

Se hace una revisión CLINICO-RADIOGRAFICA de los pacientes - con diagnóstico de **Pié Equino Varo Congénito Resistente**, tratados y evaluados con la técnica Rx del Marco de Le Noir, así como mediante la propuesta quirúrgica del Dr Vincent J. Turco.

Se logra realizar la revisión clínica-radiográfica final de 14 - enfermos que hacen un total de 19 pies .

Se establecen los resultados finales y se define que el Marco - de Le Noir brinda mayor certeza para la evaluación precquirúrgica - con las proyecciones descritas y que además ofrece más detallada - mente las relaciones que guardan todos los componentes óseos en - el postoperatorio.

B I B L I O G R A F I A .

- 1.- LENOIR J.L.MD Congenital Idiopathic Talipes by Charles Thomas-Publisher. Springfield Illinois,U.S.A. 1966.
- 2.-KITE MD Principles,involved in the treatment of congenital - clubfoot.CJ Orthopaedics and Related Research. 84:4-8,Mayo 1972.
- 3.-LONGO BARBA Valoración clínico-radiográfica del pié equino varo-congénito,GMN 1975.
- 4.-PONSETI MD And JERONIMO CANPES MD.Observations on Pathogenesis-and treatment of congenital Clubfoot.CJ Orthopaedics an Related - Ressearch 84: 50-60,Mayo,1972.
- 5.-TURCO.Surgical Correction of Resitant Club Foot.Jurnal of Bone-and Joint Surgery73: 477;497,Abril 1971.
- 6.-WYNNE DAVIES.Genetic and Envirometal Factors in the Etiology - of talipes equinovarus.CJ Orthopaedics and Related Research. 84: 9-13 Mayo 1972.
- 7.-SCHUKMAN W.Tibial corrective osteotomy in the treatment of congenital clubfoot.1989 Beirt Ortopedia y Traumatologia 36(7)Pg332-6.
- 8.-Bollman R;Schlling H,Universidad de Humbolt Berlin Ultrasound - diagnosis of severe fetal abnormalities :1989,Pag 1185.
- 9.-GRILL F.Kinderayteblung,Orthopadisches Spital Wien-Speising - Congenital Idiopathic Clubfoot,Etiology,parthomorphology,ther apy - and results.
- 10.-DEVARICDM: KUIVILA TE; ROBERTS JM.
Departamento of Orthopaedics,Brown University program in Medicine. Providence,Rhode Island.Congenital Clubfoot,Etiology,pathoanatomy-pathogenesis,and the changing spectrum of early management.
Orthop Clin North Am,1989 Oct 20(4),Pg 641-7.