

11245  
2 ej 19



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO**

Facultad de Medicina  
DIVISION DE ESTUDIOS SUPERIORES  
INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL  
HOSPITAL DE ORTOPEDIA Y TRAUMATOLOGIA

**" RESULTADOS DEL PROCEDIMIENTO  
ARTROPLASTICO CON LA TECNICA DE  
CHEVRON PARA HALLUX VALGUS EN  
JOVENES AMBOS SEXOS "**  
ESTUDIO PRELIMINAR

**TESIS DE POSTGRADO**

Que para obtener el título de:  
**ESPECIALISTA EN ORTOPEDIA Y  
TRAUMATOLOGIA**  
**P R E S E N T A:**

Dr. Eduardo David Cocom Herrera



México, D. F.

1988

FALLA DE ORIGEN



Universidad Nacional  
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

**Biblioteca Central**



**UNAM – Dirección General de Bibliotecas**  
**Tesis Digitales**  
**Restricciones de uso**

**DERECHOS RESERVADOS ©**  
**PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL**

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

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

## INDICE

INTRODUCCION.....	1
ANTECEDENTES CIENTIFICOS.....	3
OBJETIVO.....	6
HIPOTESIS.....	6
CONSIDERACIONES ANATOMICAS Y FUNCIONALES	7
ETIOPATOGENIA.....	11
EVALUACION RADIOGRAFICA.....	12
TECNICA QUIRURGICA.....	14
INDICACIONES.....	17
MATERIAL Y METODO.....	18
NOTA ACLARATORIA.....	23
RESULTADOS.....	24
DISCUSION Y ANALISIS.....	30
CONCLUSIONES.....	31
BIBLIOGRAFIA.....	32

## INTRODUCCION

La deformidad y el dolor del Hallux Valgus no es privativo de adultos mayores y hay casos de esta patología incluso en sujetos tan jóvenes de -- hasta 8 años de edad. Este padecimiento conlleva limitaciones en la vida cotidiana mas o menos importantes. Como sabemos, existen infinidad de -- procedimientos para el manejo de esta enfermedad, sin embargo, con frecuencia no se resuelve el problema en forma satisfactoria ya sea para el paciente o para el cirujano.

De hecho, existen procedimientos francamente -- mutilantes y deformantes como es el procedimiento de Keller. Otros procedimientos más conservadores como la artroplastia de Lelievre, se maneja -- por la gran mayoría de los cirujanos ortopedistas independientemente de los casos sea edad o fórmula digital.

Otros procedimientos han sugerido osteotomias -- a nivel de la metafisis distal del primer metatarsiano pero no aportan estabilidad suficiente por si mismas con las consecuentes fallas o con la necesidad de inmovilización adicional intrínseca mediante clavillos como en el caso de la osteotomía de Mitchell.

De las técnicas quirúrgicas, consideramos a la artroplastia con el procedimiento de Chevron como la indicada en pacientes jóvenes, sin datos de artrosis en la articulación metatarsofalángica, con fórmula metatarsal con index minus o index plus -- minus y con fórmula digital griega o cuadrada en las que es muy adecuado conservar la articulación metatarsofalángica indemne.

Por otra parte, no es tan raro que sujetos mayores de 15 años y menores de 35 años, requieran cirugía de ésta índole hoy en día, sobre todo, ante el uso cotidiano del llamado zapato elegante - en especial en el sexo femenino.

## ANTECEDENTES CIENTIFICOS

Se han realizado multiples estudios sobre técnicas quirúrgicas para el manejo del Hallux Valgus en pacientes jóvenes como es el caso de la técnica de Mitchell de utilidad para el manejo de la deformidad en valgo sintomática y que está en uso a partir de 1945 y del que inicialmente se reportaron resultados sumamente satisfactorios. A partir de 1957, se consideró que los resultados no eran regulares y que lógicamente, no se trataba de un procedimiento de aplicación universal. Posteriormente fué necesario hacer combinaciones de técnicas como la de Keller-Mitchell para mejorar resultados y esto, con las consecuentes complicaciones técnicas condicionando mayor dificultad en su uso. (1), (8), (10), (13).

Se han descrito más de 100 procedimientos para el tratamiento del Hallux Valgus, todos, con ciertas ventajas y desventajas. La deformidad del Hallux Valgus unicamente puede ser corregida mediante cirugía. Las dos maneras de evitar la recurrencia es con artroplastia o con artrodesis. Los procedimientos en los que se envía la primera falange hacia la cabeza del metatarsal trastornan la función y a fin de cuentas, evolucionan hacia Hallux Rigidus. Lo más adecuado es realizar una realineación del metatarsiano para tener así, un contacto uniforme en la articulación. La primera osteotomía en V en la metafisis distal del primer metatarsiano fué hecha en 1962 y en esa ocasión, fué asociada con un rebalance de las fuerzas de los tejidos blancos periféricos. (2), (9), (10).

La mayoría de los procedimientos para el Hallux Valgus remueven la exostosis media y realizan re-

lineación de la articulación metatarsofalángica. La preservación de la flexoextensión a este nivel es muy importante, sobre todo en las mujeres para el uso de zapatos altos. Con la osteotomía de -- Chevron que es en V invertida, con apertura de la cápsula de base distal en forma de requeta y en el cual, el fragmento distal es desplazado lateralmente, se protege la articulación metatarsofalángica. Posteriormente se requiere remover el exoeso óseo a nivel de la superficie medial del metatarsiano. (3), (13), (4).

El Hallux Valgus sintomático en jóvenes y en adultos en edad media está generalmente asociado con laxitud ligamentaria global. La osteotomía deberá acompañarse entonces de un restablecimiento del equilibrio de fuerzas en los tejidos blandos. Múltiples tipos de osteotomías del primer metatarsiano a nivel distal han sido revisadas y la más popular fué la de Mitchell. Sin embargo, ésta, tiene ciertas desventajas y dificultades de tipo técnico como es que la osteotomía no es estable por se, ameritando protección por seis semanas. La modificación de Chevron da una corrección anatómica similar pero con mucha más estabilidad y acortando la necesidad de protección a solamente tres semanas. (4), (5), (6), (11), (17).

Se ha comparado la eficacia de la técnica de Chevron contra la de Mitchell. Los resultados -- clínicos y radiográficos se evaluaron cuidadosamente encontrando que no hay superioridad clínica demostrada entre una y otra al final de la evolución, sin embargo, callosidades plantares se vieron con frecuentemente cuando se utilizó la técnica de Mitchell. (5)

La base, en la osteotomía de Chevron es fundamentalmente no afectar la cabeza del primer metatarsiano y evitar así, la necrosis séptica o lesionar la superficie articular. No se requiere fijar con clavillos. La protección es de únicamente tres semanas.

Se ha observado desplazamiento de los sesamoideos hacia medial en el postoperatorio pero éste dato no se ha evaluado en forma adecuada. (2), (3), (4), (7), (13), (14).



## OBJETIVOS

- 1.- Demostrar la efectividad del procedimiento en pacientes jóvenes sin datos de artrosis en la articulación metatarsofalángica.
- 2.- Proponer manejo más conservador en relación a la articulación metatarsofalángica.
- 3.- Comprobar que se proporciona mejoría clínica y radiográfica al paciente con éste método.

## HIPOTESIS

En el Hallux Valgus clínico sintomático y corroborado radiográficamente en pacientes mayores de 15 años y menores de 35 años, masculinos o femeninos, sin artrosis, con fórmula digital griega o cuadrada y con index minus o index plus minus, el tratamiento adecuado es la osteotomía artroplástica de Chevron.

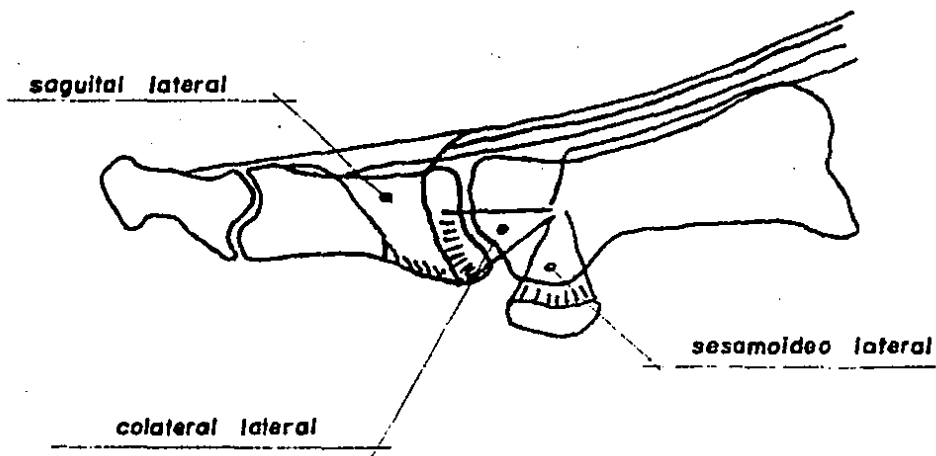
## CONSIDERACIONES ANATOMICAS Y FUNCIONALES

La anatomía de la articulación metatarsofalángica es la que se afecta en el Hallux Valgus y al mismo tiempo se observa un trastorno de la función. Fundamentalmente se afecta el complejo sesamoideo que está constituido por siete músculos, ocho ligamentos y dos huesos sesamoideos. Los músculos son: Aductor del pulgar, los vientres lateral y medial del flexor corto del pulgar, flexor largo del pulgar, abductor del pulgar, extensor largo del pulgar y extensor corto del pulgar. Los ocho ligamentos son: el sagital medial, sagital lateral, sesamoideo medial, intersesamoideo colateral medial, colateral lateral y ligamento transverso metatarsal bilateral. (12)

Cuando la cabeza del metatarsiano escapa al equilibrio de éste complejo musculoligamentario, se desplaza medialmente condicionando contractura del aductor del pulgar.

En el Hallux Valgus existe desviación lateral del dedo gordo que si evoluciona, progresa hacia rotación axial medial del mismo y desplazamiento lateral de los sesamoideos. Así, la superficie articular medial de la cabeza del metatarsiano queda expuesta a la cápsula suprayacente. Por otra parte, dada la desviación de la falange proximal, se produce borramiento parcial de la CRISTA en la cabeza metatarsiana.

Existen variaciones a nivel del antepie dentro de la normalidad y éstas son en las terminaciones de los dedos y de los metatarsianos condicionando las fórmulas digitales y metatarsales.



## complejo ligamentario lateral

La fórmula digital se refiere a la evaluación de la longitud relativa de los dedos del pie. Se clasifican en:

a) PIE GRIEGO, cuando el primer dedo es más corto que el segundo.

b) PIE CUADRADO, cuando el dedo gordo es aproximadamente igual en longitud al segundo dedo.

c) PIE EGIPCIO, cuando el primer dedo es más largo que el segundo.

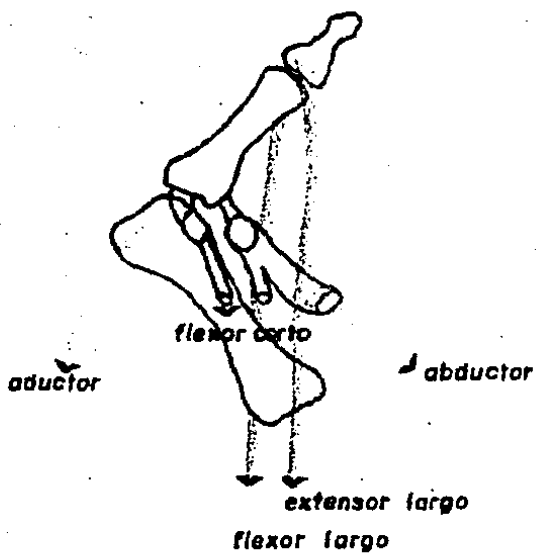
Por otra parte, se evalúa la fórmula metatarsal que es la terminación de los metatarsianos y que se clasifica en tres grupos que son:

a) INDEX MINUS, en el que el primer metatarsiano no resulta ser más corto que el segundo.

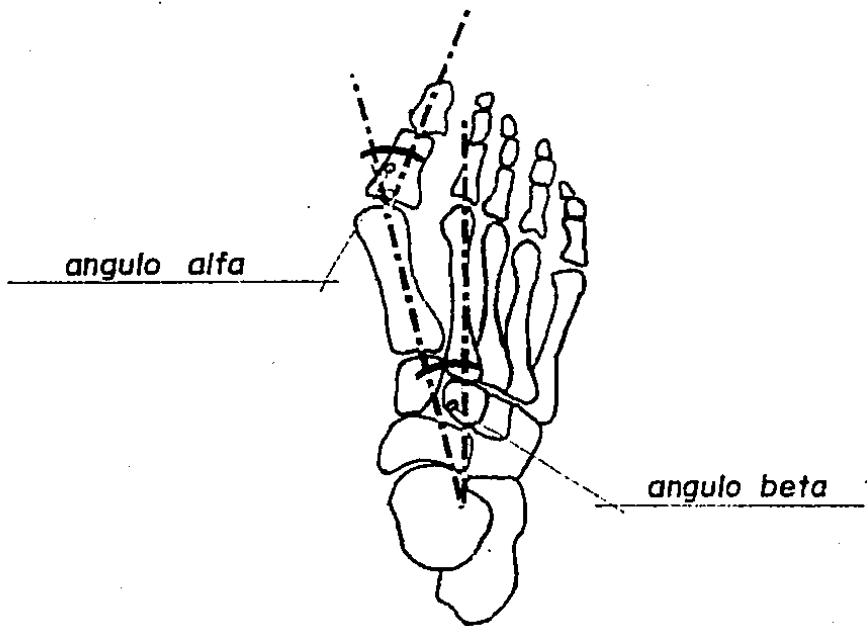
b) INDEX PLUS MINUS, en el que el primer y segundo metatarsianos son sensiblemente iguales en longitud.

c) INDEX PLUS, en el que el primer metatarsiano es más largo que el segundo.

Obviamente, existe una combinación en la cual las lesiones deformantes son menos frecuentes y está constituida por la fórmula metatarsal de tipo Index Plus y fórmula digital griega.



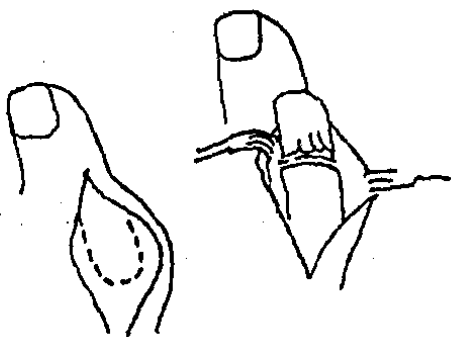
## complejo muscular



## TECNICA QUIRURGICA

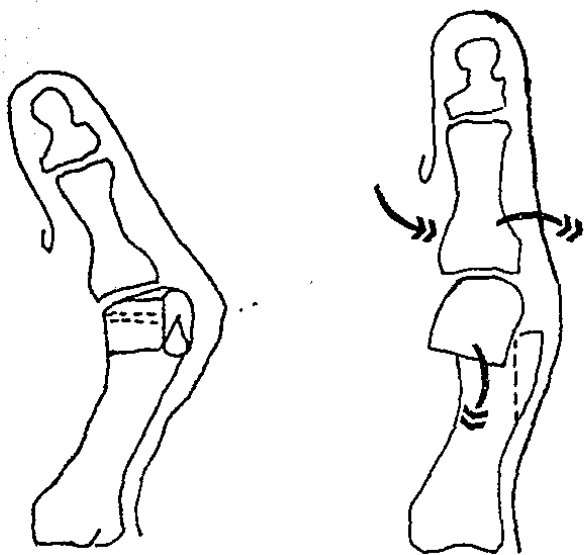
La cirugía se realiza a través de una incisión medial mediante la cual se expone la cápsula de la articulación metatarsofalángica. A través de ésta, se expone el tendón del aductor del pulgar. (12). A continuación, se realiza la capsulotomía medial de base distal en forma de raqueta con lo cual se expone la exostosis que se debe remover con un osteótomo o mediante sierra eléctrica. Si la deformidad en valgo no es pasivamente reducible, se procede a liberación selectiva medial hasta que ésta permita la reducción fácilmente. Posteriormente, se localiza el centro de la cabeza a 5 mm. aproximadamente de la superficie articular, se marca un punto desde el cual se procederá a la realización de los cortes de osteotomía que serán de aproximadamente 90 grados. Menor grado en la osteotomía hace sumamente difícil la misma en la corteza contralateral. Posteriormente, se remueve lateralmente el fragmento distal. El máximo desplazamiento posible es de 5 mm. A continuación, se remueve el exceso de hueso en la superficie medial de la metafisis distal del primer metatarsiano.

Ya terminado el procedimiento, se sutura la cápsula articular dando inicialmente un punto simple central plicado. Posteriormente se da un punto inferior fijándolo hacia la unión musculotendinosa del aductor del pulgar (12) e intentando reducir el valgo. La cápsula dorsal y ventral es cerrada únicamente con puntos simples.



**técnica chevron**





**tècnica chevron**

## INDICACIONES

Los candidatos para ésta técnica quirúrgica son personas con pies sintomáticos a nivel de la primera articulación metatarsofalángica que cursen con Hallux Valgus moderado independientemente del sexo.

Fundamentalmente se indica en pacientes jóvenes cuando en la literatura se menciona que ha sido de utilidad en pacientes de hasta 76 años.

Por otra parte, es prioritario que no exista evidencia clínica y radiográfica de destrucción del cartilago articular. Así, se ha considerado que la indicación es fisiológica y no meramente cronológica.

Asimismo, debe considerarse siempre las fórmulas digitales y metatarsales del paciente. La indicación en cuanto a la fórmula digital es con el objeto de no producir acortamientos aún mayores al caso, ésto, fundamentalmente en la fórmula griega. También se encuentra indicado en la fórmula digital cuadrada.

En cuanto a la fórmula metatarsal, se encuentra indicado en la index cisa y en la index plus cisa y fundamentalmente trata de preservar la longitud como en el caso de las fórmulas digitales.

## MATERIAL Y METODO

Se estudiarán pacientes con deformidad en valgo de la articulación metatarsfalángica en jóvenes ( mayores de 15 años y menores de 35 años) - que recibieron tratamiento quirúrgico con la técnica de Chevron en el Hospital de Traumatología y Ortopedia de Lomas Verdes en el período comprendido entre Enero y Diciembre de 1987.

Se excluirán pacientes menores de 15 años y mayores de 35 años al igual que pacientes con datos de artrosis en la articulación metatarsfalángica del primer dedo y pacientes que cursen con padecimientos metabólicos sistémicos con repercusión local.

Posteriormente, los pacientes serán evaluados en cuanto a todos los resultados en el postoperatorio incluyendo aspectos objetivos como son: Angulo alfa y beta residuales, datos de necrosis avascular de la cabeza del metatarsiano, datos de consolidación de la osteotomía y longitud del primer metatarsiano. Por otra parte se evaluarán datos subjetivos como son: presencia de dolor, movilidad y condición estética.

Por otra parte, éste es un procedimiento de uso novedoso en nuestro Hospital y éste trabajo -- propone una técnica alterna conocida para el manejo de la patología del Hallux Valgus en pacientes jóvenes.

Así, las características del grupo experimental para éste estudio son:

Pacientes de ambos sexos, entre 15 y 35 años de edad con el diagnóstico de Hallux Valgus clínico sintomático y corroborado radiográficamente, sin cirugía previa y sin patología sistémica con repercusión local, sin lesión traumática previa o datos de artrosis tratados mediante osteotomía de Chevron uni o bilateralmente. Cada pie será evaluado en forma independiente en cuanto a todos los parámetros, sean objetivos o subjetivos.

#### CRITERIOS DE INCLUSION

- a) Pacientes mayores de 15 años y menores de 35 años independientemente del sexo con diagnóstico de Hallux Valgus.
- b) Pacientes tratados con osteotomía de Chevron sin datos previos de artrosis metatarsofalángica uni o bilateral.
- c) Pacientes con Hallux Valgus uni o bilateral tratados con osteotomía de Chevron sin patología asociada a nivel de la articulación metatarsofalángica, sea traumática o metabólica.
- d) Sin tratamientos previos a éste nivel.
- e) Seguimiento control mayor de 8 semanas

#### CRITERIOS DE EXCLUSION

- a) Pacientes de ambos sexos menores de 15 años y mayores de 35 aún con Hallux Valgus.
- b) Pacientes tratados con la técnica de Chevron en los que se detectan datos de artrosis en la articulación metatarsofalángica.
- c) Pacientes con Hallux Valgus y que cuentan con patología asociada sea traumática o metabólica.
- d) Pacientes con tratamientos quirúrgicos previos en ésta área anatómica.
- e) Seguimiento control menor de 8 semanas.

## SISTEMA DE RECOPILACION DE DATOS

La captación de datos se llevó a cabo en el servicio de Extremidad Pélvica y en el servicio de Archivo de Quirófanos.

Se colectaron los siguientes datos:

- Edad
- Sexo
- Ocupación
- Antecedentes de cirugía previa
- Tiempo de evolución hasta la fecha de cirugía
- Ángulo alfa previo
- Ángulo beta previo
- Fórmula digital
- Fórmula metatarsal

## VALORACION CLINICA Y RADIOGRAFICA

### DATOS OBJETIVOS.

- Mejoría o normalización del ángulo alfa.
- Mejoría o normalización del ángulo beta.
- Consolidación de la osteotomía.
- Movilidad de la articulación definiéndose en:
  - a) Sin movimientos
  - b) Hipomovilidad
  - c) Movilidad normal

## D/2CS SUBJETIVOS.

Se evaluará el dolor en tres grados:

- a) SEVERO, cuando sea constante, impida la marcha y se presente aún sin apoyo.
- b) MODERADO, cuando únicamente se presente ante la marcha prolongada y en forma inconstante.
- c) AUSENTE, cuando no se presente.

Se evaluará la estética a manera de encuesta a los pacientes clasificándose en 4 escalas.

- Excelente
- Buena
- Regular
- Mala

Incluyendo en ésta última las recidivas de la deformidad en caso de presentarse.

## COMPLICACIONES

Se evaluarán éstos datos en el postoperatorio inmediato y tardío prestando especial atención a proceso infeccioso asociado, recidiva de la deformidad, trastornos vasculares y nerviosos locales.

#### NOTA ACLARATORIA

Antes de exponer y comentar los resultados, es imprescindible aclarar, que no fué posible cumplir un número de casos que pudieran considerarse de valor estadístico y por ello, éste trabajo debe considerarse únicamente como un antecedente -- propedéutico para trabajos posteriores que deberán ser evaluados en su momento.



## RESULTADOS

Se trata de una evaluación preliminar, únicamente se encontraron cinco casos de pie con Halux Valgus tratados con osteotomía tipo Chevron en el transcurso del año 1987 y ésto, en tres pacientes, todos ellos en edades que oscilan entre 25 y 28 años y todos de sexo femenino siendo dos pacientes amas de casa y otra empleada administrativa.

El tiempo de evolución del padecimiento fué de catorce años máximo y de seis años mínimo con un valor medio de diez años. En ninguno de los casos se detectó antecedente de cirugía previa en la región anatómica a tratar. El seguimiento mínimo de control en el postoperatorio fué de cuatro meses.

Ninguna de las pacientes presentó complicaciones de tipo infeccioso en el postoperatorio.

Todas las pacientes presentaron fórmula metatarsal de tipo index minus y la fórmula digital fué de tipo cuadrado en tres pies y egipcio en dos casos.

Los parámetros evaluados en los resultados fueron los siguientes:

- 1.- Dolor
- 2.- Movilidad
- 3.- Consolidación de la osteotomía
- 4.- Complicaciones en el postoperatorio
- 5.- Estética
- 6.- Valoración radiográfica comparativa en pre y postoperatorio.

## DOLOR

De los cinco pies evaluados, en tres casos no hubo dolor de ninguna especie y dos pies presentan dolor moderado de aparición inconstante y intermitentes prolongadas. En ningún caso se detectó dolor que fuera incapacitante.

## MOVILIDAD

De los cinco pies estudiados, en cuatro casos se encontró movilidad normal a la flexoextensión de la articulación metatarsofalángica. En un solo caso se detectó hiporovilidad y en ningún caso hubo trastorno severo de la movilidad.

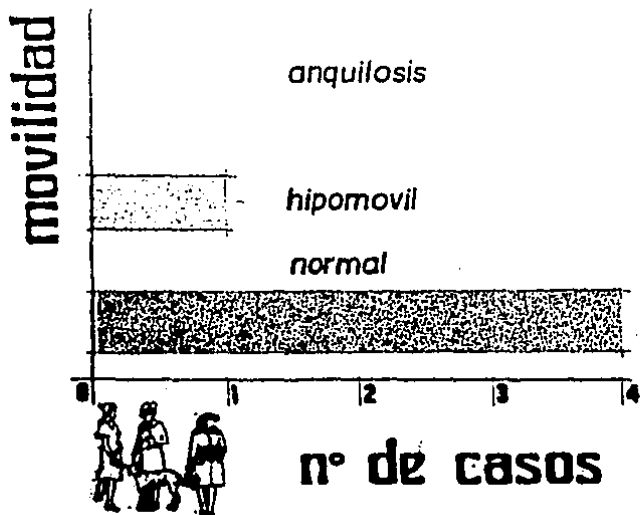
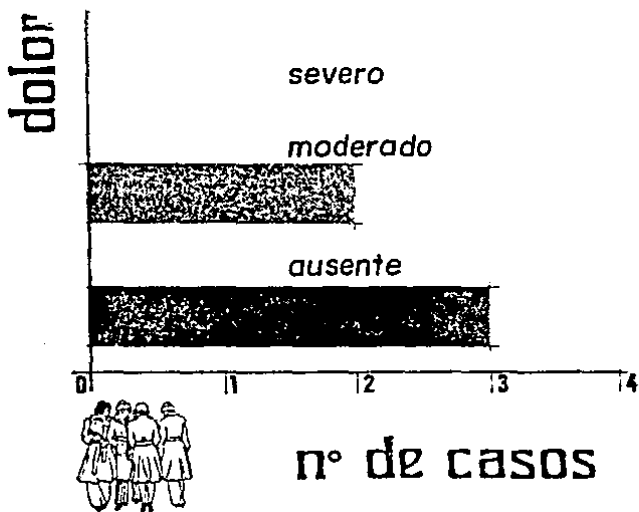
## COMPLICACIONES

Un solo caso de los cinco operados presentó la complicación de recidiva temprana de la deformidad y cursó en el postoperatorio con dolor de moderada intensidad, limitación leve de la movilidad y con hiporestesia de la superficie medial de la articulación metatarsofalángica, esto incluso después de cuatro meses de evolución.

## ENTREVISTA

Unicamente en un caso se reportó insatisfacción ante el resultado estético y éste, fue el caso complicado con deformidad recidivante calificándose el resultado de malo e inaceptable.

En todos los casos restantes, los resultados estéticos fueron satisfactorios para los pacientes.



## CONSOLIDACION DE LA OSTEOTOMIA

En los cinco casos hubo consolidación total de la osteotomía. En un caso se presentó fractura tangencial del metatarsiano en el postoperatorio al realizarse la resección del hueso medial redundante en el metatarsiano mismo. Se comprobó consolidación total de ésta fractura.

En la osteotomía en que se presentó recidivancia de la deformidad también hubo consolidación normal.

## EVALUACION RADIOGRAFICA

Se representan en la tabla general de control radiográfico. Las deformidades se evaluaron previamente encontrándose ángulo alfa máximo de 32 grados y mínimo de 25 grados. El ángulo beta con 15 grados máximo y 14 mínimo.

La evaluación en el postoperatorio arrojó los siguientes datos: Ángulo alfa máximo de 28 grados ( correspondiente al caso fracasado) y los demás oscilaron entre 13 y 14 grados. El ángulo beta se encontró con máximo de 13 grados y mínimo de 8 grados.

La longitud del primer metatarsiano y su comparación pre y postoperatoria no pudo ser evaluada por deficiencias técnicas en las radiografías. No se incluye éste dato en los resultados.

# TABLA GENERAL DE CONTROL

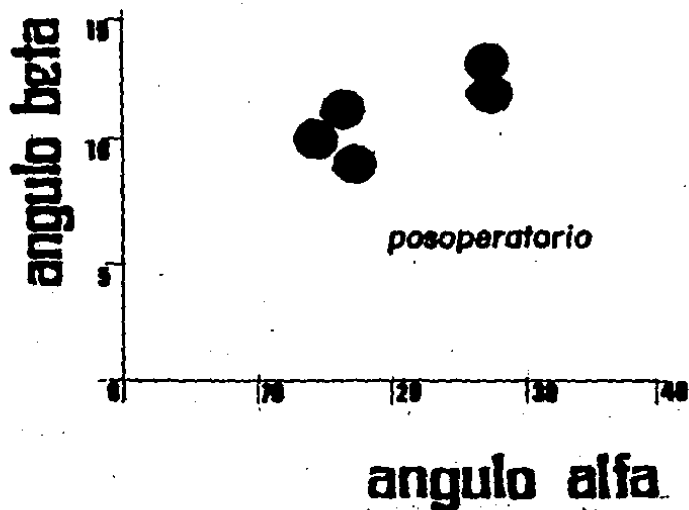
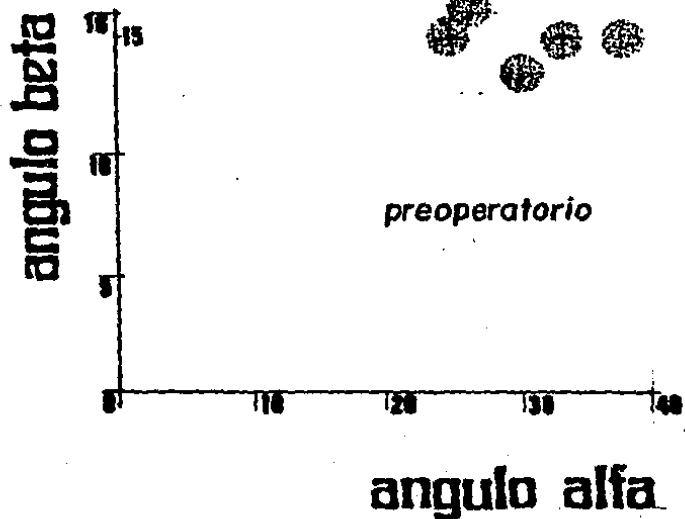


Tabla DE RESULTADOS

NOMBRE	SEXO	EDAD	PROP. RAT.		POS. TOP.	
			ALFA	BETA	ALFA	BETA
P.R.L.	F.	27 a.	30	14	17	12
P.R.L.	F.	27 a.	25	15	18	8
G.C.C.	F.	25 a.	32	15	28	13
G.C.C.	F.	25 a.	26	16	14	10
R.S.G.	F.	28 a.	29	15	18	14

PIE AFECTADO y:

EVALUACION DE LA LONGITUD

DE LOS METATARSIAOS

No se evaluo la longitud de los metatarsia-  
nos.

En los casos 2, 4 y 5 el pie afectado fue el  
izquierdo y en los casos 1 y 3 fue el derecho.

( 28-A )

EVALUACION GENERAL DE LOS  
RESULTADOS.

Se clasificaron en cuatro series siendo éstas:

- EXELENTE.**- Si no había dolor, con estética buena o regular y movilidad normal con cuatro casos.
- BUENOS.**- Si había dolor moderado, estética buena o regular y movilidad normal. No hubo casos en éste grupo.
- REGULAR.**- Si se presentó dolor moderado, estética regular y movilidad limitada. Poco hubo casos en éste grupo.
- MALES.**- Si se presentó dolor moderado o intenso con estética mala y movilidad limitada presentándose en éste grupo un caso.

## DISCUSION Y ANALISIS

Al revisar los resultados generales con ésta técnica, que con éste estudio preliminar no cuentan con validez estadística real, se corroboran resultados satisfactorios en cuatro casos. En un caso el resultado fué totalmente malo y éste, ante la evidencia de falla detectada en el postoperatorio inmediato puede ser atribuida a fallas técnicas. El dolor residual se atribuye a compresión de la raíz colateral sensitiva por el higroma en especial, en el caso de la deformidad recidivante. Solo en un caso se concluyó falla estética residual, manifestando la paciente su inconformidad.

La movilidad de la articulación metatarsofalángica fué normal en cuatro casos y sólo en un caso se detectó hipomovilidad calificándose éste como rigidez.

Obviamente, hay que mencionar que no se manejan lesiones con Hallux Valgus Mínimus, ésto es, que la severidad del caso no fué una condicionante de selección.

En todos los casos hubo mejoría de los ángulos radiográficos de evaluación y ésto fué cierto aún en el caso de recidiva con regresión de la deformidad de dos grados en el ángulo beta y de únicamente cuatro grados en el ángulo alfa.



## CONCLUSIONES

La osteotomía con técnica de Chevron es un procedimiento útil si se maneja cuidadosamente. El fracaso que se encontró en un caso en esta experiencia inicial fue consecuencia de la reincidencia de la deformidad prácticamente en el postoperatorio inmediato, pero consideramos que fue adecuadamente indicada. Los demás casos que también tuvieron buena indicación, evolucionaron satisfactoriamente con remisión de la deformidad clínica en cuatro casos y con ausencia de dolor en tres casos. En la evaluación radiográfica se detectó ángulo beta normal en todos los casos operados. En cuanto al ángulo alfa, se observó mejoría mínima de cuatro grados en el caso de deformidad recidivante. Los demás casos oscilaron entre 8 a 13 grados de mejoría. En ningún caso se alcanzó el límite normal en el ángulo alfa que es de 8 a 10 grados.

Así, se comprende y concluye ante este estudio inicial que el manejo con técnica de Chevron en pacientes jóvenes es adecuado y que los resultados con una técnica quirúrgica cuidadosa son excelentes.

Por otra parte, se concluye que es posible mejorar los resultados si se trataran casos menos severos que permitieran la normalización del ángulo alfa que no se logró en ningún caso del presente estudio.

Consideramos, que ante mayor experiencia podrán eliminarse las fallas técnicas.

## BIBLIOGRAFIA

- 1.- Miller, James.  
OSTEOTOMIA DE DESPLAZAMIENTO DISTAL DEL PRIMER METATARSAL.  
Journal Bone Surgery. AM.  
1947. Jul. pp. 923
- 2.- Austin Dale, Leventen Edward.  
UNA NUEVA OSTEOTOMIA PARA HALLUX VALGUS.  
Clinical Orthopaedics and R.R.  
1981. Jun. pp. 25
- 3.- Geoffrey Horne, Tanzer, T. Et al.  
OSTEOTOMIA DE CHEVRON PARA EL TRATAMIENTO DEL HALLUX VALGUS.  
Clinical Orthopaedics and R.R.  
1985. Marzo. No. 183. pp. 32
- 4.- OSTEOTOMIA MODIFICADA DE CHEVRON EN EL PRIMER METATARSIANO.  
Clinical Orthopaedics and R.R.  
1985. Jun. pp. 105
- 5.- Patrical Kinnard, Douglas Gordon,  
UNA COMPARACION ENTRE OSTEOTOMIAS DE CHEVRON Y MITCHELL PARA HALLUX VALGUS.  
Foot and Ankle.  
1984. Vol. 4 No. 5. pp. 241.
- 6.- Jahss Melvin, et. al.  
ANALISIS RADIOGRAFICO Y MATEMATICO DE LA OSTEOTOMIA DEL PRIMER METATARSIANO.  
Foot and Ankle.  
1985. Vol. 5. No. 6. pp. 285

- 7.- Hattrup Steven, Johnson Kenneth.  
ANALISIS DE FACTORES EN LOS PACIENTES CON OS-  
TEOTOMIA DE CHEVRON NO SATISFECHOS.  
Foot and Ankle.  
1985. Vol. 5. No. 6. pp. 327.
- 8.- Sherman K, Douglas I.  
ARTROPLASTIA DE KELLER. ¿ ES FRECUENTE O U--  
SUAL LA DISTRACCION?  
Foot and Ankle.  
1984. Vol 66-B. No. 5. pp. 765
- 9.- Shellman John, M.D.  
ABORDAJES QUIRURGICOS DEL ANTEPIE  
Clinical Orthopaedics and R.R.  
1981. Jun. No. 157. pp. 21
- 10.- Mann Roger, et,al  
HALLUX VALGUS, ETIOLOGIA, ANATOMIA, TRATA-  
MIENTO Y CONSIDERACIONES QUIRURGICAS.  
Clinical Orthopaedics and R.R.  
1981. Jun. No. 157. pp. 31.
- 11.- CIRUGIA EN EL ADOLESCENTE PARA EL HALLUX  
VALGUS.  
Clinical Orthopaedics and R.R.  
1981. Jun. No. 157. pp. 50.
- 12.- Alvarez Richard, et, al  
ANATOMIA DE LA ARTICULACION METATARSOPALAN-  
GICA Y DEL ANTEPIE.  
Foot and Ankle.  
1984. Vol. 4. No. 5. pp. 229.

- 13.- Johnson K. , et, al  
 OSTECTOMIA DE CHEVRON PARA HALLUX VALGUS.  
 Clinical Orthopaedics and R.R.  
 1979. pp. 142.
- 14.- Johnson K. A., et, al  
 OSTECTOMIA DE CHEVRON EN PRIMER METATARSIANO,  
 SELECCION DE PACIENTES Y TECNICA.  
 Ortopedia Contemporánea.  
 1981. pp. 707
- 15.- Wilson J. N.  
 OSTECTOMIA DE DESPLAZAMIENTO OBLICUO PARA  
 HALLUX VALGUS.  
 Journal Bone and Joint Surgery.  
 1963. Agosto. No. 45-B pp. 552.
- 16.- Vilecot A., et, al.  
 DIEZ LECCIONES SOBRE PATOLOGIA DEL PIE.  
 ANATOMIA Y BIOMECANICA  
 Edit. Toray S.A. pp. 19.
- 17.- Gianestras Nicolás J.  
 TRASTORNOS DEL PIE  
 HALLUX VALGUS  
 Edit. Salvat. 1979. Barcelona pp. 345.