

Alargamiento de Metatarsianos con Tutor Externo

Dr. J. Alberto Marulanda*, Dr. Yona Bendahan**, Dr. F. Fernández Palazzi***

Dr. J. Alberto Marulanda, Dr. Yona Bendahan, Dr. F. Fernández Palazzi. **Alargamiento de Metatarsianos con Tutor Externo.** Revista Venezolana de Cirugía Ortopédica y Traumatología. Vol. 29, Nº 2, Octubre 1997.

RESUMEN

Se realizó un trabajo epidemiológico retrospectivo concurrente, en donde se revisaron las historias clínicas de 12 pacientes a quienes se les realizó alargamiento de metatarsianos (MTT) usando la técnica de elongación con tutores externos modificados tipo mini Anderson. La totalidad de pacientes fueron del sexo femenino, se utilizó el mismo principio de fijación - distracción para la elongación ósea según criterios de callotasis de DeBastiani.

Este estudio se basó en valorar la utilidad del método para lograr una longitud adecuada de los metatarsianos acortados. Los años de estudio fueron desde 1987 a 1994 con un seguimiento mayor a 2 años. Las edades fueron de 11 a 18 años (cuadro 1) presentando 4 pacientes con complicaciones (28.57%). Con buenos resultados 64.28% al final del tratamiento con un promedio de 14 mm en alargamiento por MTT.

PALABRAS CLAVE

Alargamiento - Metatarsiano.

ABSTRACT

In a epidemiologic retrospective and concurrent study, were reviewed twelve patient's histories with metatarsal lengthening using the Mini-Anderson equipment and callotasis technique.

The totality of these patients were female between 11 and 18 year old. The objective of this study is to value the lengthening method described by DeBastiani; to obtain appropriated metatarsal length in patients with Idiopathic shortening.

The overall time was over 2 years. We 5 complications in 4 patients. We concluded that this method is efficient way to compensate metatarsal length in about 14 millimeters.

KEY WORDS

Lengthening - Metatarsal

Introducción

El pie mantiene estabilidad y acoplamiento al terreno tanto en la bipedestación como en la marcha gracias a que su estructura ósea permite rangos de flexibilidad y resistencia¹. La disposición en el espacio de todos los huesos y en especial de los metatarsianos (MTT) dan equilibrio de distribución de cargas⁴. El segundo es el más largo de todos seguido por el tercero, primero, cuarto y quinto respectivamente dando así a la formación del arco transversal cuyo apex se encuentra entre el segundo y el tercer metatarsiano. A su vez se genera mayor apoyo sobre el 1er. 5º. MTT³. Al existir un desbalance en este complejo por déficit longitudinal de un MTT (generalmente de 1º y 4º) se generan cambios

en la biomecánica del pie con zonas de hiperapoyo y una marcha dolorosa³.

El déficit longitudinal de los MTT puede deberse a múltiples causas, la mayoría son congénitos¹⁰, asociados a otras patologías que alteran la estructura del pie como el pie zambo, polidactilia, sindactilia⁶. Asociado a causas externas traumáticas como fracturas o que retarden su crecimiento como las epifisiolisis (poco frecuente en los MTT), asociada a procesos infecciosos como la osteomielitis, lesiones tumorales, secuela a irradiaciones o como resultado de una cirugía con daño a la fisis de hueso⁵.

Al cambiar la biomecánica del pie por un déficit longitudinal de los MTT se puede generar un pie doloroso causa de consulta primordial de esta enfermedad como una imagen no agradable para el paciente⁸.

El tratamiento indicado para el déficit longitudinal de los huesos es alargamiento óseo mediante tutores externos fijados al mismo por pines⁹. Se mantiene un eje congruente al hueso para dar la estabilidad perdida al realizar la osteotomía y permitiendo la distracción ósea

* Residente de Post-grado de Cirugía Ortopédica y Traumatología, Hospital San Juan de Dios.

** Adjunto Servicio de Ortopedia "C", Hospital San Juan de Dios.

*** Jefe de Servicio Ortopedia "C", Hospital San Juan de Dios

Cuadro 1	
EDAD	Nº PACIENTES
10 - 15 AÑOS	10
15 -20 AÑOS	2
TOTAL 12 Pac.	

siguiendo una misma dirección según un ritmo y una frecuencia adecuada a cada segmento a alargar que permita la formación de hueso nuevo.

Putti en 1922 publicó los primeros trabajos al respecto. Anderson y Sofield modificaron los métodos de osteotomías, fijación y elongación ósea teniendo gran número de complicaciones⁷. Wagner introdujo un fijador monoaxial externo mejorado por DeBastiani que era más cómodo para el paciente. En 1955 Ilizarov utilizó un tutor circular transfixiante aparatoso de gran ayuda a procedimientos complejos manteniendo un criterio de tridimensionalidad al segmento a alargar y agregando el término corticotomía para mantener la circulación endóstica de hueso sano⁷.

La mayoría de los métodos aplicados a tratar el déficit longitudinal de los huesos son para huesos largos del cuerpo. Son pocos los reportes en la literatura mundial acerca del alargamiento de los MTT. Y la mayoría de ellos hablan de las técnicas empleadas en el hallux breve asociado a pie zambo⁵.

Nuestro estudio se basó en lograr aumentar la longitud de los MTT congénitos que se estudiaron en nuestro servicio. Los principios seguidos mantienen el mismo esquema de corticotomía, formación de callo óseo primario y distracción más fijación de los segmentos a alargar. En vista de lo pequeño del hueso en estudio se debió tomar mucha precaución por el riesgo al fracaso.

En promedio se esperó de 10 a 15 días una vez realizada la corticotomía para iniciar el alargamiento óseo. La velocidad de distracción fue menor que para otro segmento de hueso a razón de 0.33 a 0.5 mm interdiario, ésto se debió a la lentitud de la formación del callo óseo en el tercio medio de los MTT. Los seguimientos fueron realizados con controles de Rx. Corroborando la asociación del tutor distracción ósea lograda. Se presentaron diferentes complicaciones siendo la más frecuente, retardo de la consolidación ósea.

Cuadro 2		
EDAD	Nº	BILATERALIDAD
III	2 (14.29%)	
IV	12 (85.71%)	2 (16.57%)

Una vez lograda la distancia deseada se detuvo el alargamiento y se mantuvo el tutor para evidenciar un segmento homogéneo de densidad ósea. Se concluyó que el alargamiento no debe ser mayor del 10% de la longitud del MTT evitando así la elongación excesiva que limita la buena formación de un callo óseo además de procurar no generar trastornos en las articulaciones vecinas.

MATERIALES Y MÉTODOS

Se revisaron las historias clínicas de 12 pacientes desde 1994 hasta 1997 con diagnóstico de acortamiento de metatarsianos. Por medio de los archivos médicos del Hospital San Juan de Dios de Caracas. 14 MTT en total, 10 pacientes presentaron la patología en un solo pie (83.33%) y 2 pacientes presentaron bilateralidad de la afección (16.57%).

El MTT más afectado fue el 4º con 12 casos (85.71%), seguido del 3er. MTT con 2 casos (14.29%). El MTT más corto evaluado midió 3.5 cm. Las edades de los pacientes oscilaban entre 11 y 18 años con una representación mayor a los 14 años. Siendo la misma la edad de mayor incidencia quirúrgica (Cuadro 2).

El aparato utilizado fue un tutor mini Anderson con un tornillo sin fin central que lograba la distracción. Es de importancia señalar que se modificó el tutor en 1992 y los últimos 4 casos fueron realizados con un tutor que sólo comprometía la cara dorsal a cara plantar del pie, permitiendo así el apoyo. Lo que no se lograba con el tutor de mini Anderson original. La técnica de colocación del tutor se realizó bajo intensificador de imagen sobre la cara dorsal del pie con puntos de apoyo distales y proximales perpendiculares al MTT y una osteotomía transversa en la diafisis del MTT.

El inicio de la elongación fue entre el quinto y décimo día con una velocidad de 1.5 mm semanales a razón de 0.5 mm interdiario, con periodos variables de 3 se-

Cuadro 3

ALARGAMIENTO	Nº PACIENTES
0 - 5 mm	1 (7.14%)
6 - 10 mm	1 (7.14%)
11 - 15 mm	2 (14.28%)
16 - 20 mm	5 (35.71%)
21 - 25 mm	5 (35.71%)

manas como mínimo y 8 semanas como máximo con una media de 5.5 semanas.

RESULTADOS

Se obtuvieron elongaciones variables en los MTT de 5 mm a 22 mm con una media de 14.3 mm (Cuadro 3). En 9 pacientes el resultado fue excelente (64.28%), se obtuvieron malos resultados en 5 pacientes (35.71%). Siendo las complicaciones: Pseudoartrosis en 3 casos, retardo de consolidación en 1 caso y angulación en 1 caso. Se presentaron las complicaciones en los pacientes en que se elongó más del 10% de la longitud del MTT (Cuadro 4).

Los pacientes que presentaron las complicaciones fueron reintervenidos con la cura de la lesión más la colocación de injerto de cresta ilíaca y fijación del MTT logrando a pesar de ello alargamiento del MTT en 4 de los 5 casos. Sólo uno no se logró elongar.

CONCLUSIONES

Las diferencias longitudinales de los metatarsianos se pueden tratar con alargamiento óseo según la técnica de elongación con tutores externos.

La modificación del tutor colocando sólo pines roscados en la cara dorsal del pie facilita la deambulación del paciente y es mejor tolerado.

La velocidad de elongación es menor que para otros huesos largos teniendo como referencia una velocidad de 1,5 mm semanales en 3 periodos.

Cuadro 4

COMPLICACIONES	Nº PACIENTES
PSEUDOARTROSIS	3
RETARDO DE CONSOLIDACIÓN	1
ANGULACIONES	1

No se recomienda elongar más del 10% de la longitud del metatarsiano ya que se corre el riesgo de presentar complicaciones.

El método da buenos resultados en la mayoría de los casos presentando un mediano índice de complicaciones.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- 1.- Chiapara P.: Treatment of symptomatic first metatarsal shortened by surgery. *Foot Ankle*; 6:39-43. 1985.
- 2.- Choudhury SN.: Metatarsal Lengthening: Case report and review of literature. *Foot Ankle Int*; 18(11): 739-45. 1997.
- 3.- Cristian D.: Bone regeneration formation in cortical bone during distraction lengthening. *Cli. Orthop.*; January: 34-41. 1990.
- 4.- Guidera K.: Extremity Lengthening: Results and complications with the Ortofix system. *J. Pediat. Orthop.* 1190-94. 1994.
- 5.- Hernandez Y.: Alargamiento de Metatarsianos. *Rev. Venezolana de Cirugía Ortopédica y Traumatología*. Vol. XXIV. 22-26. 1992.
- 6.- Holden D.: Shortening of the first metatarsal as complication of osteotomies. *J. Bone Joint Surg.* 66:582-7. 1984.
- 7.- Ilizarov GA.: Operative elongation of the leg. *Orthop. Traumatol. Protez.* 32: 20-5. 1971.
- 8.- Levine SE.: Distraction osteogenesis for congenitally short lesser metatarsals. *Foot Ankle Int.* 16(4): 196-200. 1995.
- 9.- Magnan B.: Metatarsal lengthening by callotaxis during the growth phase. *J. Bone Joint Surg. Br.* 77(4): 602-7. 1995.
- 10.- Steedman J.: Brachymetatarsia of the first Metatarsal treated by surgical lengthening. *J. Pediat. Orthop.* 12: 780-5. 1992.