

Osteotomía de SCARF para Hallux Valgus. Una revisión de 82 casos.

Mauricio Morales González, F.R.C.S. Ed.*, César Enrique Gamba Sánchez**

* Médico Especialista Ortopedia y Traumatología. Fundación Santa Fe de Bogotá.

** Especialista en entrenamiento de Cirugía de Tobillo y Pie. Fundación Santa Fe de Bogotá.

Correspondencia:

Dr. Mauricio Morales González. Fundación Santa Fe de Bogotá, Calle 116 No. 9-02, Consultorio 803, Asociación Médica de los Andes.
mauricio.morales@ama.com.co

Resumen

Estudio observacional descriptivo, tipo serie de casos, cuyo objetivo fue describir el manejo de hallux valgus con la osteotomía de Scarf. Se revisaron los aspectos clínicos, radiológicos y subjetivos de 82 extremidades, edad promedio 49 años, seguimiento promedio 14 meses. El ángulo intermetatarsiano y el ángulo de hallux valgus mejoraron de 14° y 31° a un valor postoperatorio de 9° y 14° ($p < 0,0001$).

El promedio de la escala de AOFAS aumentó de 49 puntos en el preoperatorio a 92 puntos ($p < 0,0001$). El 61% de los pacientes estaban muy satisfechos, 34% satisfechos y 5% no estaban satisfechos con el procedimiento. La recurrencia de la deformidad se presentó en el 3% de los pacientes. La incidencia de complicaciones fue del 6%.

La osteotomía de Scarf es un procedimiento seguro. Se recomienda como una técnica eficaz para la corrección de hallux valgus moderado y severo.

Palabras Clave: Hallux valgus, Osteotomía de Scarf, Osteotomía de Aiken, Osteotomía del primer metatarsiano, Osteotomía en Z.

Abstract

Descriptive observational study, type series of cases, whose objective was to describe the treatment of hallux valgus with Scarf Osteotomy. This study reviewed the clinical, radiological and subjective aspects of 82 feet, mean age of 49 years, and a mean follow up time of 14 months. The intermetatarsal angle and the hallux valgus angle improved from a preoperative mean of 14° and 31° to 9° and 14° ($p < 0,0001$).

The mean of the AOFAS scale improved from 49 points preoperatively to 92 points ($p < 0,0001$). 61% of the patients were very satisfied, 34% were satisfied and 5% were not satisfied with the procedure. The recurrence of the deformity appeared in 3% of the patients. The rate of complications was of 6%. The Scarf osteotomy is a safe procedure. We recommended it like an effective technique for the correction of hallux valgus mild, moderate and severe.

Key Words: Hallux valgus, Scarf osteotomy, Aiken osteotomy, First metatarsal osteotomy, Z osteotomy.

Introducción

Es frecuente encontrar múltiples procedimientos quirúrgicos destinados a corregir la deformidad en hallux valgus, más sin embargo, a pesar de que hay en la literatura más de 130 diferentes¹, no se ha descrito hasta el momento un procedimiento quirúrgico totalmente adaptable y versátil para corregir todas las deformidades encontrados en esta patología^{2,3}.

Como alternativa a las osteotomías tradicionales de manejo de hallux valgus ha sido descrita una osteotomía que ha ganado popularidad en los últimos años por su estabilidad per se, facilidad de fijación y versatilidad⁴. Gracias a los adelantos tecnológicos como la aparición de microsierras oscilantes

y al desarrollo de los diferentes materiales de osteosíntesis se ha permitido hoy en día la popularización de una técnica quirúrgica que facilita ofrecer a los pacientes un apoyo temprano gracias a su estabilidad intrínseca, lo que hace que los pacientes operados tengan una consolidación y una recuperación más rápida.

Se justifica entonces la osteotomía de Scarf como una alternativa adecuada que puede suplir las falencias de otros métodos quirúrgicos utilizados hasta el momento, además de que ofrece unas indicaciones amplias que permiten utilizarla en diversos escenarios, como puede ser hallux valgus leve a severo o hallux valgus con ángulo articular distal metatarsiano

umentado, o en casos en que se requieran otros componentes de corrección como metatarsianos largos o cortos.

Este trabajo de investigación pretende describir un método de corrección quirúrgica con menor índice de complicaciones, y con una tasa de recidiva baja, que facilite y agilice la corrección de las deformidades de hallux valgus. Las indicaciones y requisitos de la osteotomía de SCARF son:

1. Deformidad en hallux valgus con un ángulo intermetatarsiano de 12° a 23°.
2. Incremento del ángulo articular distal metatarsiano con articulaciones metatarsofalángicas del hallux incongruentes.
3. Arco de movilidad de la primera articulación metatarsofalángica mayor de 40 grados, y ausencia de artrosis de esta articulación.
4. Buena densidad ósea.
5. Hallux valgus sintomático.

La osteotomía de Scarf como procedimiento quirúrgico ha sido descrito en pocos reportes en la literatura, muchos de los cuales no tienen un seguimiento a mediano y largo plazo que permitan establecer unas verdaderas indicaciones y contraindicaciones de la cirugía^{5,6,7}. Hay a la fecha únicamente un estudio prospectivo, con solo 24 pacientes que evalúa el impacto de esta técnica quirúrgica⁸.

Materiales y métodos

Se realizó un estudio observacional descriptivo, tipo serie de casos, en el que se describe la experiencia de la Sección de Cirugía de Tobillo y Pie de la Fundación Santa Fe de Bogotá en el manejo de las deformidades de hallux valgus con la osteotomía de Scarf. La población de estudio está constituida por pacientes esqueléticamente maduros que asistieron a la consulta externa de la Fundación Santa Fe de Bogotá con diagnóstico de hallux valgus uni o bilateral, que no hubieran respondido al tratamiento ortopédico, que tuvieran dolor o dificultad para acomodarse el calzado normal o que tuvieran recidiva de la deformidad en hallux valgus posterior a algún procedimiento quirúrgico previo.

Fueron evaluados 63 pacientes (82 pies intervenidos en total) ingresados durante un período de (3) años, comprendidos entre Febrero de (2001) y Diciembre de (2003), que cumplieron con los criterios de inclusión del estudio. Los pacientes fueron operados en su totalidad en la Fundación Santa Fe de Bogotá.

Fueron incluidos pacientes con diagnóstico de hallux valgus que acudieron a la consulta externa de ortopedia de

la FSFB, con consentimiento informado, técnica quirúrgica estandarizada, seguimiento mínimo de 12 meses y esqueleto maduro. Fueron excluidos los pacientes con hallux rigidus asociado, infección local o insuficiencia vascular local, tratamiento concomitante con radio, quimioterapia, inmunosupresión o corticoterapia crónica y los pacientes con fisis abiertas.

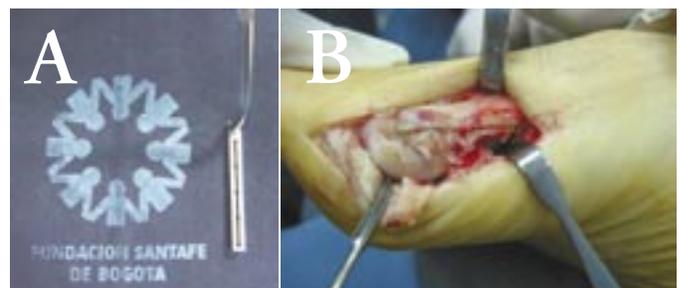
Se diseñó un formato de recolección de datos cuya confiabilidad fue determinada mediante la utilización de la medida de estabilidad (confiabilidad por test-retest), el cual fue llenado mediante observaciones directas por parte de los autores del estado clínico del paciente, interrogatorio clínico, evaluación de las radiografías de control, complementadas con la historia clínica del paciente y la entrevista telefónica. Los datos recolectados fueron procesados mediante el programa estadístico Epiinfo 6.0. y se realizó la aplicación del test t-Student para las variables radiológicas y la escala de AOFAS.

Técnica quirúrgica

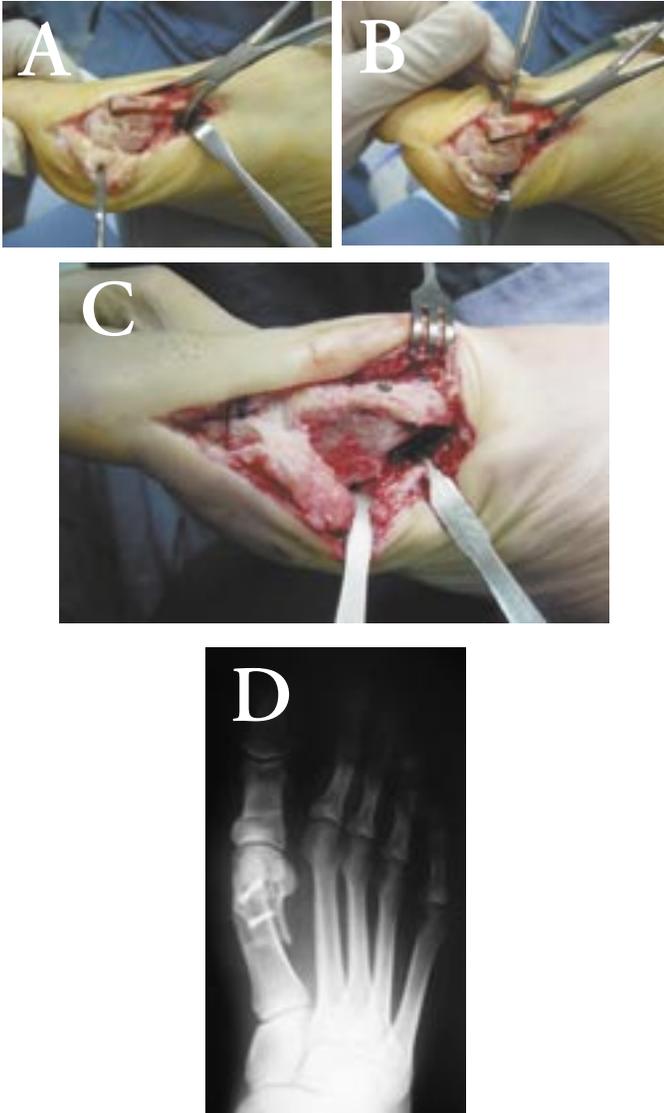
- I. Incisión interna convencional. Capsulotomía en L y liberación externa con incisión del ligamento suspensorio del sesamoideo fibular. (Figuras 1 A,B,C).



- II. Utilización de guía para cortes longitudinal y transversales. Orientación de los cortes de la osteotomía. (Figura 2 A, B).

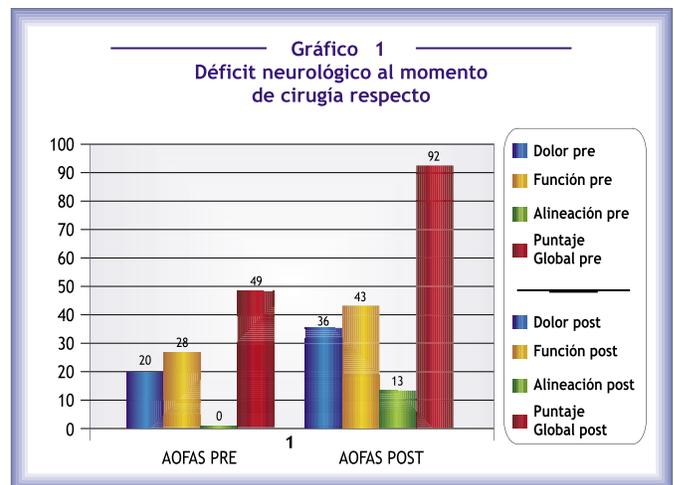


III. Desplazamiento distal de la osteotomía, fijación con tornillos canulados de compresión bicortical tipo MiniHerbert de 3.5-2.5 mm, corte del bunion y remanente óseo. Posición final de la osteotomía. (Figura 3 A,B,C,D).



Se utilizó anestesia tipo bloqueo de tobillo en 98% de los casos y anestesia regional raquídea o peridural en 2%. Ningún caso requirió anestesia general. En la totalidad de los casos se utilizó torniquete con vendaje elástico tipo Esmarch de 4.5 a nivel del tobillo.

Con respecto al resultado clínico se encontró que el promedio global de la escala de AOFAS (American Orthopaedic Foot and Ankle Score)⁹ mejoró significativamente de 49 puntos (variación entre 19 y 80) en el preoperatorio a 92 puntos (variación entre de 57 a 100) al término de los 12 meses de seguimiento ($p < 0,001$). El valor del subpuntaje de dolor mejoró de 20 puntos (0 a 40) antes de la cirugía a 36 puntos (0 a 40) en el seguimiento ($p < 0,001$), el subpuntaje de función pasó de 28 puntos (15 a 40) a 43 puntos (25 a 45) ($p < 0,001$), y el subpuntaje de alineación pasó de 0 puntos (0 a 0) a 13 puntos (8 a 15) ($p < 0,001$) al término de los 12 meses de seguimiento (Ver Gráfico 1).



El variación entre de movilidad preoperatorio de la primera articulación metatarsofalángica fue mayor de 75° en 37 pies (45%), entre 30° y 74° en 41 pies (50%) y menor de 30° en 4 pies (5%). Posoperatoriamente fue de mayor de 75° en 59 pies (73%), entre 30° y 74° en 20 pies (25%) y menor de 30° en 2 pies (2%). Lo anterior indica que la movilidad de la primera articulación metatarsofalángica mejoró en 24 casos (29%), se mantuvo sin cambios en 56 casos (68%) y se redujo en 2 pacientes (3%).

No se encontraron diferencias significativas entre los pacientes a los que se les realizó cirugía bilateral comparada con los que se les realizaba el procedimiento de manera unilateral, en cuanto a los resultados globales en la escala de AOFAS y los resultados radiológicos, como tampoco en la incidencia de complicaciones.

Resultados

Se revisaron los aspectos clínicos, radiológicos y subjetivos de 63 pacientes, con un total de 82 extremidades operadas con la osteotomía de Scarf (90% mujeres y 10 % hombres). El promedio de edad fue de 49 años (variación entre de 15 a 82 años). El promedio de seguimiento clínico y radiológico fue de 12 meses (variación entre de 12 a 48 meses). A los 12 meses de seguimiento, la evaluación subjetiva mostró que 61% de los pacientes estaban muy satisfechos con el procedimiento, 34% estaban satisfechos y 5% no estaban satisfechos con la cirugía.

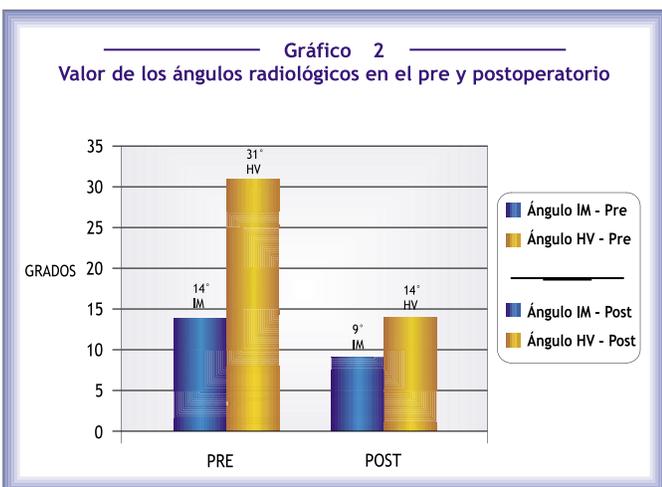
Se realizó cirugía de Aiken como procedimiento complementario en 51 casos (62%) sin presentarse ningún caso de pseudoartrosis de la osteotomía de Scarf y con tan solo 2 casos de recidiva de la deformidad de hallux valgus en el término del seguimiento de 12 meses.

En cuanto a los resultados radiológicos se encontró una mejoría significativa en el valor del ángulo intermetatarsiano, el cual pasó de 14° (10° a 19°) a 9° (5° a 15°) al término del seguimiento ($p < 0,001$). Igualmente el ángulo de hallux valgus mejoró de un valor preoperatorio de 31° (20° a 47°) a 14° (3° a 30°), lo cual fue estadísticamente significativo ($p < 0,001$) (Ver Tabla 1 y Gráfico 2).

Tabla 1
Distribución de los puntajes de AOFAS global y discriminados, más los ángulos radiológicos, preoperatorio y postoperatorio.

	Preoperatorio	Seguimiento 12 M	Valor p
Puntaje AOFAS			
Global (máx 100)	49 (19-80)	92 (57-100)	<0,001
Dolor (máx 40)	20 (0-40)	36 (0-40)	<0,001
Función (máx 45)	28 (15-40)	43 (25-45)	<0,001
Alineación (máx 15)	0 (0-0)	13 (8-15)	<0,001
Ángulos radiológicos			
AIM	14° (10-19)	9° (5-15)	<0,001
AHV	31° (20-47)	14° (3-30)	<0,001
DMAA	5 anormales	Todos <10°	

Los valores del ángulo articular distal metatarsiano (DMAA) fueron anormales (mayor de 10°) en 5 casos (6%). Se encontró en el postoperatorio al término del seguimiento que la totalidad de los casos con alteración del DMAA se encontraban dentro de lo normal (2° a 10°).



La totalidad de las complicaciones presentadas se encontraron en los casos intervenidos en la primera mitad del estudio.

En aquellos pacientes en los que se adicionó una osteotomía de Aiken al procedimiento de Scarf, no se encontraron diferencias en cuanto al tiempo de consolidación, ni el período de inmovilización requerido, comparados con aquellos casos en los que no se realizó la osteotomía de Aiken.

Se realizó cirugía de Scarf en esta serie para corrección de recidiva de hallux valgus, en 7 casos (8.5%) operados en otras instituciones, por procedimientos como chevron, chevron más Aiken, osteotomías de Wilson y osteotomías basales. No se encontraron diferencias significativas en cuanto a evolución, resultado clínico radiológico, y complicaciones, comparando con aquellos pacientes en los cuales se practicó la cirugía de manera primaria. El tiempo promedio de consolidación de la osteotomía de Scarf fue de 6 semanas. No se presentó ningún caso de pseudoartrosis ni en la osteotomía de Scarf ni en la osteotomía de Aiken.

Complicaciones

Se presentó infección superficial de la herida quirúrgica en dos casos, molestia por el material de osteosíntesis en un caso, recurrencia de la deformidad en dos casos, fractura de la osteotomía en un caso.

Discusión

Esta osteotomía ha demostrado ser de utilidad para el manejo de la deformidad de hallux valgus de grado leve hasta el grado severo^{10,11,12,13,14,15}, además de su papel en la corrección de aquellos casos con un DMAA (ángulo distal articular metatarsiano) alterado, alargamiento de primeros metatarsianos cortos, acortamiento de primeros metatarsianos largos, manejo del metatarsus elevatus, y también su aplicabilidad en casos de distribución anómala de las cargas plantares en metatarsalgias de diversa etiología, como también su excelente papel en la corrección de recidivas de hallux valgus.

La morfología de la osteotomía en Z nos ha permitido gracias a su gran superficie de contacto óseo y a la fijación interna estable, ofrecer al paciente un apoyo temprano y una movilidad metatarsofalángica precoz que confluyen en producir un ambiente biológico y mecánico adecuado para la rápida consolidación de la osteotomía.

El promedio de corrección radiológico del ángulo intermetatarsiano fue de 7° y el del ángulo de hallux valgus fue

de 17° resultados que son comparables a los publicados en la diferentes series publicadas^{16,17,18}. En cuanto al ángulo distal articular metatarsiano (DMAA) se encontraba fuera de lo normal en 5 casos operados, lográndose su restitución a valores normales en la totalidad de los casos.

A diferencia de otros estudios existentes en la literatura^{19,20,21}, en este se encontró que la movilidad de la articulación metatarsofalángica mejoró en 29% de los casos y se mantuvo sin cambios en 68% de los casos. Esta excelente movilidad de la articulación metatarsofalángica se debe en gran parte a la movilización temprana que puede realizar en el pop inmediato, tanto pasiva como activamente con el programa de rehabilitación instaurado, como también al apoyo precoz permitido a cada uno de los pacientes.

La liberación externa pudo realizarse adecuadamente a través del abordaje interno con una liberación total del ligamento capsulo sesamoideo externo y de la cápsula externa, lográndose así un balance adecuado de los tejidos blandos para lograr una corrección final óptima.

A nuestro modo de ver no existe a la fecha una osteotomía que por sí sola pueda corregir la deformidad completa en casos de hallux valgus severo, por lo tanto la selección de dobles osteotomías para estos casos sigue vigente (Aiken como cirugía complementaria)^{22,23}.

Como detalles técnicos importantes resaltamos: la adecuada orientación del corte longitudinal ligeramente hacia plantar para poder lograr un descenso de la cabeza del 1 metatarsiano y no producir por el contrario un abultamiento o tope dorsal que vaya a limitar la movilidad metatarsofalángica; y segundo, lograr un desplazamiento externo uniforme de todo el segmento metatarsiano distal y no rotacional (Ver Ilustración 1).

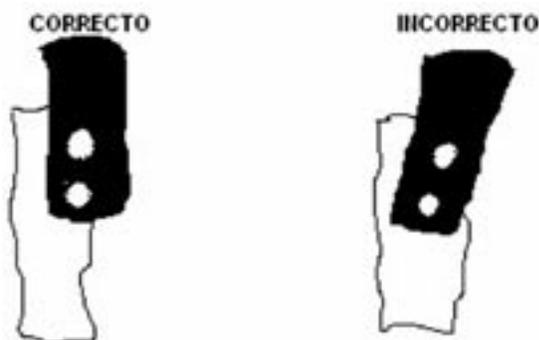


Ilustración 1: Forma correcta de realizar el desplazamiento externo.

No se ha presentado hasta el momento ningún caso de necrosis avascular de la cabeza del primer metatarsiano, ya que una de las prioridades del procedimiento quirúrgico ha sido el proteger la circulación a nivel plantar y en el primer espacio interdigital donde se encuentra la irrigación más importante de este sitio anatómico.

El porcentaje de recidiva bajo (3%), puede ser explicado por el tiempo de seguimiento tan corto reportado en este estudio. Otra limitante importante de la investigación fue su diseño retrospectivo, ya que la recolección de los datos preoperatorios basada en los hallazgos de las historias clínicas es una fuente potencial de sesgo. Sin embargo con el seguimiento a corto plazo, la osteotomía de Scarf parece ser un procedimiento adecuado para la corrección de deformidades de hallux valgus, con una baja incidencia de complicaciones.

Por último es importante anotar como la totalidad de las complicaciones, que se consideraron menores, se presentaron en aquellos casos operados durante la primera parte del estudio de igual manera que en los reportes presentados por otros investigadores¹³. Lo anterior hace pensar que es un procedimiento técnicamente elaborado comparado con otras técnicas^{24,25,26,27,28}, con una curva de aprendizaje prolongada necesaria para lograr unos resultados finales satisfactorios.

Recomendaciones

- Utilizarla como tratamiento de elección en deformidades moderadas y severas con ángulos intermetatarsianos mayores de 14°.
- Siempre verificar radiológicamente la posición de la osteotomía antes de la fijación interna definitiva.
- Adicionar siempre osteotomía de Aiken como procedimiento complementario, en aquellos casos con valgo residual después de la osteotomía de Scarf o con valgo interfalángico del hallux.
- Instaurar un plan de rehabilitación temprano.
- Realizar el procedimiento de manera bilateral cuando esté indicado.

Bibliografía

1. Kelikian AS: Hallux valgus and Metatarsus primo varus. In Operative treatment of the Foot and Ankle, 1a. ed., Mc Graw Hill Interamericana : 59-92,1999.
2. Burutaran JM: Hallux valgus y cortedad anatomica del primer metatarsiano (correction quirurgical). Actual Med. Chir. Pied 1976; XIII: 261-266.

3. Mann RA, Coughlin MJ: Adult hallux valgus. In *Surgery of the Foot and Ankle*, 7th ed., Mosby, St.Louis: 168-170,1999.
4. Dereymaeker G: Scarf osteotomy for correction of hallux valgus. Surgical technique and results as compared to distal chevron osteotomy. *Foot Ankle Clin* 2000; 5: 513-524.
5. Barouk LS: Scarf Osteotomy of the first metatarsal in the treatment of hallux valgus. *Foot Disease II* 1991; 1:35-48.
6. Kitaoka HB, Patzer GL: Analysis of clinical grading scales for the foot and ankle. *Foot Ankle Int* 1997; 18: 443-446.
7. Kramer J, Barry LD, Heffman DN: The modified scarf bunionectomy. *J Foot Surg* 1992; 31:360-367.
8. Jones S, Al Hussainy H, Ali F: Scarf osteotomy for hallux valgus: a prospective clinical and pedobarographic study. *J Bone Joint Surg (Br)* 2004; 86B: 830-836.
9. Kitaoka HB, Alexander IJ, Adelaar RS, Myerson MS, Sanders M: Clinical rating systems for the ankle-hindfoot, midfoot, hallux, and lesser toes. *Foot Ankle Int* 1994; 15: 349-353.
10. Barouk LS: Scarf osteotomy for hallux valgus correction. *Foot Ankle Clin* 2000; 5:525-558.
11. Crevoisier X, Mouhsin E, Ortolano V, Udin B: The Scarf osteotomy for the treatment of halux valgus deformity: a review of 84 cases. *Foot Ankle Int* 2001; 22: 970-976.
12. Kristen KH, Berger C, Steizig E: The Scarf osteotomy for the correction of hallux valgus deformities. *Foot Ankle Int* 2002; 23: 221-229.
13. Weil LS, Borelli AN: Modified Scarf bunionectomy: our experience in more than 1000 cases. *J Foot Surg* 1991; 30: 609-622.
14. Weil LS: Scarf osteotomy for correction of hallux valgus: historical perspective, surgical technique and results. *Foot Ankle Clin* 2000; 5: 559-580.
15. Wagner A, Fuhrmann R, Abramovsky I: Early results of Scarf osteotomies using differentiated therapy of hallux valgus. *Foot and Ankle Surg* 2000; 6: 105-112.
16. Coughlin MJ, Saltzman C, Nunley JA 2nd: Angular measurements in the evaluation of hallux valgus: a report of the Ad Hoc Committee of American Orthopaedic Foot and Ankle Society on Angular Measurements. *Foot Ankle Int* 2002; 23: 68-74.
17. Glasoe WM, Allen MK, Saltzman CL: First ray dorsal mobility in relation to hallux valgus deformity and first intermetatarsal angle. *Foot Ankle Int* 2001; 22: 98-101.
18. Schneider W, Knahr K: Metatarsophalangeal and Intermetatarsal angle: Different values and interpretation of post operative results dependent on the technique of measurement. *Foot Ankle Int* 1998; 19(8): 532-536.
19. Newman AS, Negrine JP, Zecovic M: A biomechanical comparison of the Z step-cut and basilar crescentic osteotomies of the first metatarsal. *Foot Ankle Int* 2000; 21(7): 584-7.
20. Schoen NS, Zygmunt K, Gudas C: Z-bunionectomy: Retrospective long term study. *J Foot Ankle Surg* 1996; 35: 312-317.
21. Trnka HJ, Parks B, Ivanic G: Six first metatarsal shaft osteotomies: mechanical and immobilization comparisons. *Clin Orthop* 2000; 13(381): 256-265.
22. Akin OF: The treatment of hallux valgus: A new operative procedure and its results. *Med. Sentinel* 1925;33:678-679.
23. Mann RA, Rudical S, Gave SI: Repair of hallux valgus with soft tissue procedure and proximal metatarsal osteotomy. *J Bone Surg* 1992;74A: 124-129.
24. Borton DC, Stephens MM: Basal metatarsal osteotomy for hallux valgus. *J. Bone Joint Surg* 1994; 76B: 204-209.
25. Meyer M: Eine neue modification der hallux-valgus-operation. *Zen Fur Chir* 1926; 53: 3265-3268.
26. Myerson M: Hallux valgus. In *Foot and Ankle Disorders*, 1st ed., Saunders W.B.:213-288, 2000.
27. Trnka HJ, Muhlbauer M, Zembsch A: Basal closing wedge osteotomy for correction of hallux valgus and metatarsus primus varus: 10 to 22 years follow up. *Foot Ankle Int* 1999; 20: 171-177.
28. Schwartz N, Groves R: Long term follow up of internal threaded kirschner wire fixation of the scarf bunionectomy. *J Foot Surg* 1987; 26: 313-316.