

Tratamiento conservador del hallux valgus juvenil mediante ortesis nocturnas

C. A. DE SOUZA NERY, J. MITSOU MIZUSAKI, A. A. COUTO DE MAGALHÃES,
B. DUTRA MACEDO y A. C. CAMILO

*Departamento de Ortopedia e Traumatología da Universidade Federal Sao Paulo.
Escola Paulista de Medicina.*

Resumen.—Se presentan los resultados obtenidos con tratamiento conservador del hallux valgus juvenil con el uso de ortesis nocturnas confeccionadas a medida, con material termoplástico, en 18 pacientes con edades de 8 a 15 años (media: 12 años). El tiempo medio de tratamiento fue de 18 meses y los pacientes fueron seguidos después del tratamiento por igual período de tiempo. Debe destacarse el alto abandono del método que alcanzó la cifra del 44%. Fueron utilizados como parámetros de valoración de resultados las medidas radiográficas de los ángulos de valgus del hallux (AVH) e intermetatarsiano I-II (AIM), obtenidas antes y después de terminado el período de observación. El valor medio inicial del AVH fue de 22° y al final fue de 20°. Las medidas de los valores del AIM fueron 11 y 10,7°, respectivamente. Ambas medidas no se diferencian entre sí desde el punto de vista estadístico, lo que lleva a concluir que el tratamiento utilizado no fue capaz de corregir las deformidades básicas del hallux valgus infantil, pero evita la progresión de esas deformidades.

TREATMENT OF ADOLESCENT HALLUX VALGUS WITH NOCTURNAL SPLINTAGE

Summary.—The results of conservative treatment of adolescent hallux valgus using custom made nocturnal splints in 18 patients ranging in age from 8 to 15 years (mean 12) are presented. The average period of treatment and follow-up was 18 months. There was a high rate (44%) of treatment abandon. As assessment parameters were used radiographic measures of the hallux valgus angle and the intermetatarsal I-II angle. Measures were obtained before treatment and at the end of follow-up. The initial mean valgus angle was 22° and the last mean value 20°. The mean value of the intermetatarsal angle were respectively 11° and 10,7°. There were no significant statistical differences, indicating that the treatment of hallux valgus using nocturnal splintage do not correct the deformity but avoid its progression.

INTRODUCCIÓN

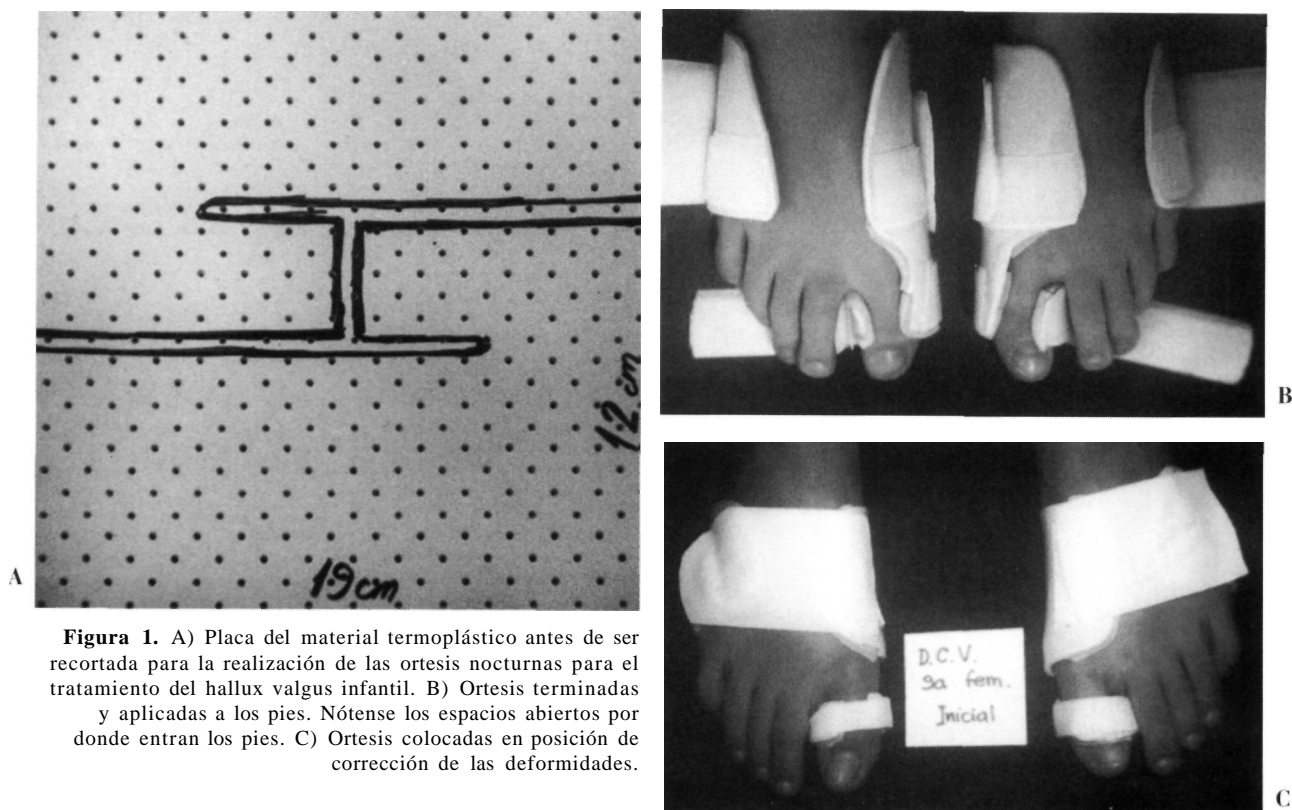
La deformidad de hallux valgus puede acontecer en niños y adolescentes, y en estas circunstancias es denominada hallux valgus juvenil. Sin embargo, la deformidad básica es idéntica a la observada en los adultos —desviación en valgo del dedo gordo con aumento de volumen del borde medial del pie con prominencia de la cabeza del primer

metatarsiano—. En estas edades tiene mayor influencia en su etiopatogenia factores intrínsecos tales como el varismo del primer metatarsiano (1-10), exagerada movilidad (11) y oblicuidad (12) de la primera articulación cuneometatarsiana y alteraciones del alineamiento de la superficie articular distal con la diáfisis del primer metatarsiano (11, 13, 14).

Es conocida la participación de factores hereditarios en esta deformidad (2, 4-6, 8, 15-20); sin embargo, se cuestiona en la actualidad la participación de factores coadyuvantes como la presencia de pies planos flácidos, acortamiento del Aquiles y el uso de calzados con punteras estrechas o tacones altos (3).

Correspondencia:

Dr. C. A. DE SOUZA NERY
Departamento de Ortopedia e Traumatología
Universidade Federal Sao Paulo
Escola Paulista de Medicina
Sao Paulo (Brasil)



El interés del tratamiento de esta deformidad se ha centrado sobre la vertiente quirúrgica con innumerables técnicas propuestas. Debido a las altas tasas de fracaso referidas en la literatura (2, 6, 19, 21) existen múltiples controversias sobre la edad ideal para la intervención y la posible alteración del crecimiento del primer radio del pie en virtud de la lesión de la placa epifisaria del primer metatarsiano y la recurrencia de la deformidad en función del potencial de crecimiento óseo.

Con la publicación del trabajo de Groiso (16) se abre una nueva perspectiva del tratamiento del hallux valgus juvenil a través de un abordaje conservador. Estimulados por sus significativos resultados nos propusimos el presente trabajo aplicando la misma técnica con el objeto de avalar los resultados del tratamiento ortopédico de esta deformidad.

MATERIAL Y MÉTODOS

En el período comprendido entre enero de 1993 y febrero de 1996 iniciamos el tratamiento conservador de 25 pacientes afectos de hallux valgus juvenil. De éstos, apenas 18 completaron el período mínimo de seguimiento de 12 meses después del término del tratamiento, que fueron los incluidos en el presente estudio.

La edad de los pacientes al inicio del tratamiento fue

8 de 15 años, con una media de 12 años. En cuanto al sexo, 14 (78%) eran del sexo femenino y 4 (22%) del sexo masculino.

Todos los pacientes referían problema estético y diversos grados de dolor en la eminencia medial de la cabeza del primer metatarsiano, especialmente durante marcha prolongada o actividades deportivas.

No hubo ningún paciente que usara calzado inadecuado. Debido a su corta edad, en todos los casos el calzado habitual eran deportivas o sandalias.

Mediante interrogatorio sobre los antecedentes fuimos capaces de identificar antecedentes de deformidades semejantes en la familia en 15 (83%) de los pacientes, pero no fue posible caracterizar el tipo de transmisión genética de esta patología.

El tratamiento consistió en la aplicación de ortesis de uso nocturno para los antepiés, confeccionadas sobre medida realizada por terapeuta ocupacional especializada. A partir del patrón obtenido en papel se determinaba el tamaño de las aletas medial, lateral y digital. Ese patrón, aplicado sobre una placa de material termoplástico, permite el recorte exacto de la forma adecuada para cada pie a tratar (Fig. 1A). Después de ser recortada la ortesis es calentada tornándose maleable. Una aplicación y moldeado cuidadoso del plástico sobre el pie permite la perfecta adaptación a los contornos y accidentes óseos (Fig. 1B).

La mecánica de la ortesis se basa en la técnica de «apoyo en 3 puntos»: 1) cabeza del primer metatarsiano v borde medial del pie; 2) cabeza del quinto metatarsia-

no y borde lateral del pie, y 3) borde lateral del hallux. Con estos 3 puntos de apoyo se pretende, además de la corrección del valgismo del hallux a través de la aplicación de una fuerza varizante en el borde lateral del dedo gordo, la corrección del varismo del primer metatarsiano a través de la aplicación de una fuerza en «pinza» en los bordes medial y lateral del pie.

Para garantizar la efectividad de estas fuerzas y la estabilidad de la ortesis son colocadas tiras de velero en sus porciones «abiertas» (Fig. 1C).

Como parte del protocolo aplicado fueron realizadas revisiones periódicas de las ortesis con el objeto de identificar paulatinamente la corrección en varo del hallux y ajustar los puntos de apoyo. Durante estas revisiones se realizaban las modificaciones necesarias (recortes y acolchamiento) para reducir las áreas de presiones anómalas capaces de generar disconfort en los pacientes durante su uso.

Para controlar el progreso de tratamiento, además de las observaciones subjetivas de los pacientes y sus familiares, se obtuvieron radiografías simples seriadas de los pies en incidencia AP y lateral en ortostatismo de forma clásica, va utilizada en trabajos anteriores.

Los parámetros utilizados de evaluación del tratamiento fueron los valores radiográficos del valgismo del hallux (AVH) e intermetatarsiano I-II (AIM). Optamos por no utilizar ningún dato subjetivo aportado por los padres del paciente en la valoración de los resultados por haber sido considerados confusos e irregulares en función de gran número de respuestas contradictorias a pregun-

tas semejantes realizadas en momentos diferentes de una misma entrevista.

Para el análisis de los resultados fueron utilizados test no paramétricos, teniéndose en consideración la naturaleza de las distribuciones y variabilidad de los valores de las medidas efectuadas. Se aplicó el test «t» de Student para muestra no independiente a los valores angulares obtenidos antes y después del tratamiento, teniendo fijado en 0.05 a 5% (alfa < 0,05) el nivel para prótesis nula.

RESULTADOS

En la tabla 1 se muestran los resultados de los pacientes incluidos en este estudio, así como los resultados de análisis estadístico a que fueron sometidos.

Los valores medios de las medidas angulares tomadas como parámetros de valoración del tratamiento permanecieron prácticamente inalteradas y el análisis estadístico mostró que no había significancia entre los valores antes y después del tratamiento (p crítico < 0,05) a pesar del tiempo medio de tratamiento se extendió hasta 18 meses. En la figura 2 están representadas las radiografías dorso-plantares de uno de nuestros pacientes (número 14):

Tabla I: Resultados

N	Ide.	Id.	Sx	H	AIM Pre		AVH Pre		AIM Pos		AVH Pos		Tempo		St.
					E	D	E	D	E	D	E	D	Trat.	Eco.	
1	ALS	11	F	+	10	10	16	16	10	10	14	14	18	18	A
2	AFM	14	M	+	12	112	20	20	10	10	18	20	24	12	A
3	BSA	12	F	+	12	12	20	30	12	12	20	20	24	12	A
4	CCM	13	F	+	10	15	20	15	10	15	20	15	6	23	B
5	CS	14	F	+	13	12	30	20	13	12	30	20	6	24	B
6	DCV	9	F	+	14	14	25	25	14	14	18	18	24	12	A
7	DLL	14	M	+	12	12	20	20	12	12	20	20	6	30	B
8	ERA	11	F	-	8	8	20	20	8	8	18	18	6	24	C
9	GGL	15	M	+	12	12	34	26	10	11	30	20	12	20	C
10	JPM	8	F	+	13	11	30	25	12	10	25	20	18	15	A
11	JSB	12	F	+	8	14	10	20	8	14	10	20	13	20	A
12	KEM	11	F	-	10	8	25	20	10	8	25	20	8	24	B
13	LFB	9	F	-	8	9	18	18	8	9	16	16	10	24	B
14	MBC	12	F	+	10	10	28	20	10	10	22	18	24	12	A
15	MVG	13	F	+	13	13	28	28	10	10	20	10	14	22	A
16	MAA	10	M	+	10	8	16	16	10	10	20	22	24	12	A
17	MSP	10	F	+	10	10	20	22	10	10	40	25	6	20	B
18	VLP	13	F	+	12	12	25	25	12	12	20	20	18	18	A
M		12			11		22		10,7		20		18	18	
DP					1,9		1,8		5,1		4,5				

Test «t» de Student - AVP - $p = 0,4239$

Test «t» de Student - AIM - $p = 0,0607$

N: número de orden. Ide.: iniciales de identificación. Id.: edad en años. Sx.: sexo. H: herencia. Tempo trat.: tiempo de tratamiento. Tempo aco.: tiempo de seguimiento después de terminado o abandonado el tratamiento. St: status del tratamiento. A: concluido. B: abandonado. C: tratamiento quirúrgico. M: media. DP: patrón de desviación. p: probabilidad.

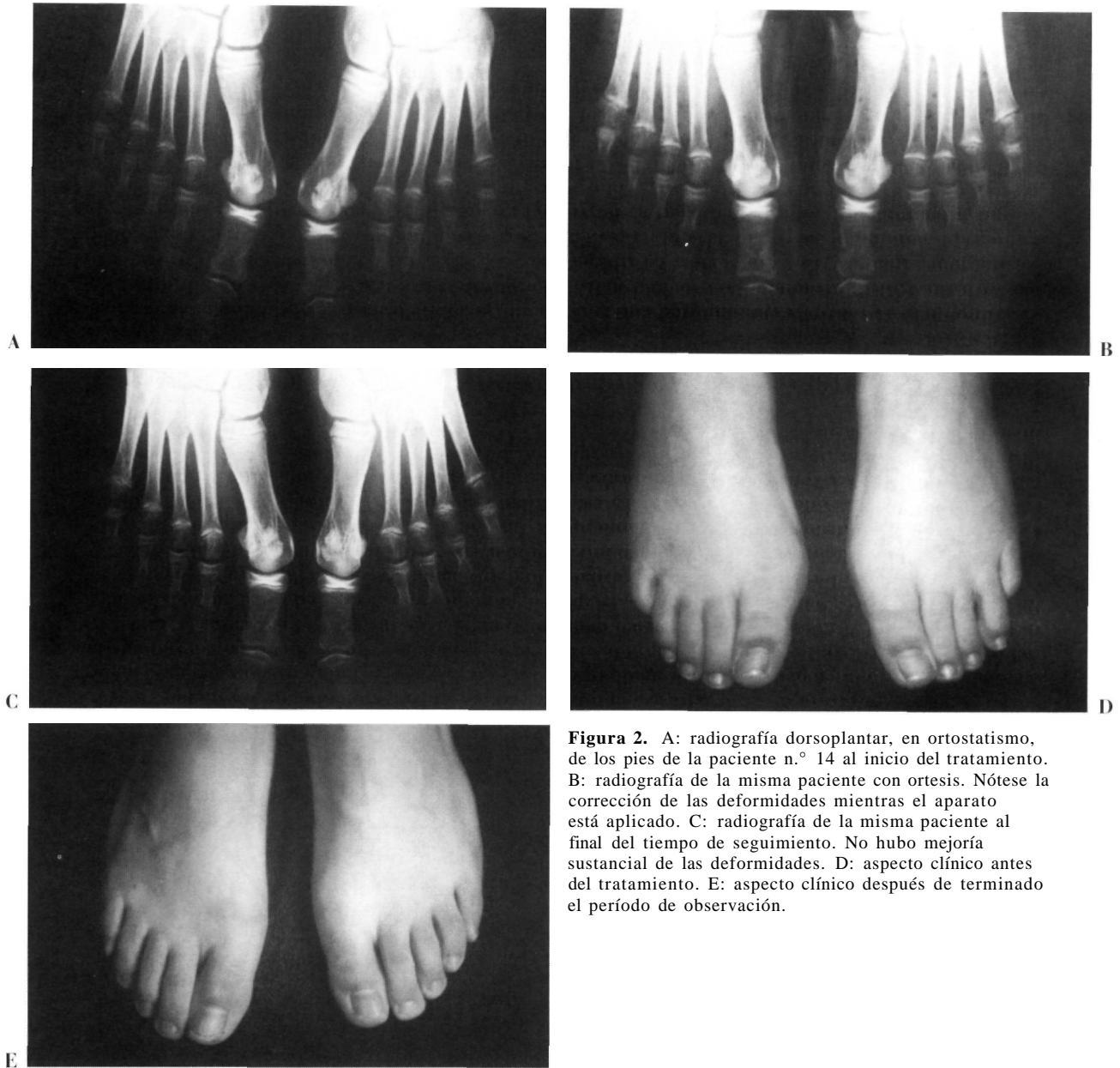


Figura 2. A: radiografía dorsoplantar, en ortostatismo, de los pies de la paciente n.º 14 al inicio del tratamiento. B: radiografía de la misma paciente con ortosis. Nótese la corrección de las deformidades mientras el aparato está aplicado. C: radiografía de la misma paciente al final del tiempo de seguimiento. No hubo mejoría sustancial de las deformidades. D: aspecto clínico antes del tratamiento. E: aspecto clínico después de terminado el período de observación.

en A, la imagen de inicio del tratamiento; en B, la imagen radiográfica de los pies con ortosis posicionadas, y en C, la imagen radiográfica final después de 36 meses (24 de uso de ortosis y 12 de seguimiento sin tratamiento).

Bastante significativa fue la tasa de abandono del tratamiento (8 pacientes) (44%) en función de innumerables variantes subjetivas dentro de las cuales predominaron la incomodidad del uso del aparato o la ausencia de resultados palpables inmediatos. Dentro de los pacientes que optaron por la suspensión del tratamiento, sólo 2 pacientes (números 8 y 9) se sintieron suficientemente incómodos para exigir el tratamiento quirúrgico, siendo

tratados con la técnica de osteotomía distal de Chevron. Los demás, a pesar de referir que no había mejorado la sintomatología, optaron por el tratamiento quirúrgico para una ocasión futura, permaneciendo sin tratamiento.

DISCUSIÓN

El hallux valgus juvenil siempre ha interesado a los estudiosos del pie por ser una patología de etiología multifactorial, con carácter progresivo y potencialmente incapacitante en períodos relativamente cortos de su evolución (4, 9, 22). Por su inicio precoz termina por producir sintomatología y

limitación funcional en una época en que se espera la mayor capacidad productiva y laboral del individuo. Su tendencia evolutiva desafía varios métodos de tratamientos ya expuestos, determinando por regla general bajas tasas de éxito.

Las observaciones de Piggot (9) en 1960 ya preveían las enormes dificultades del tratamiento de esta deformidad, teniendo en cuenta las alteraciones progresivas de la forma, orientación y relación de las estructuras articulares en la región del antepié durante el crecimiento. Determinadas por factores genéticos en asociación a estímulos funcionales y agentes extrínsecos presentes en cada período de desarrollo del aparato locomotor, las deformidades se instalan y progresan a pesar de las medidas terapéuticas aplicadas.

Como bien observó Hetal (6) después de recoger 130 procedimientos quirúrgicos diferentes del tratamiento del hallux valgus juvenil en la literatura, el «problema permanece sin solución». A este respecto aquel autor hace para el futuro la advertencia de que «cuanto más complejo sea el procedimiento, peores son los resultados obtenidos».

En este escenario complejo surgen las tentativas de tratamiento conservador a través de técnicas fisioterapéuticas y ortésicas. Tanto con ejercicios como con el uso de ortesis se obtienen resultados poco satisfactorios (11, 23), pero su relativa inocuidad acaba atrayendo más adeptos cada día. A pesar de haber sido basado en principios previamente descritos, la técnica de Groiso (16) ha sido la que mejores resultados ha presentado en el tratamiento conservador de esta deformidad y por eso la escogida en nuestro trabajo.

Fue una sorpresa para nosotros, en el inicio de este trabajo, el entusiasmo con que los pacientes y sus familiares aceptaban el tratamiento, teniendo en cuenta que fueron informados que se trataba de un proyecto experimental basado exclusivamente en la revisión de la literatura. Con el progreso del tratamiento comenzaron las quejas sobre la incomodidad de las ortesis y la lentitud de los resulta-

dos, desistiendo algunos pacientes y demostrando otros su adversidad al tratamiento. A este respecto consideramos que no advertimos adecuadamente a los pacientes y sus responsables de las limitaciones y posibilidades del método terapéutico, debido exclusivamente a nuestra inexperiencia en su utilización.

La obtención de valores angulares estadísticamente idénticos antes y después de concluido el período medio de tratamiento de 18 meses demuestra que no hubo corrección de las deformidades. Sobre el punto de vista más optimista el tratamiento fue capaz de evitar la progresión de las desviaciones durante su aplicación y en un período semejante después de terminado.

En vista a esto consideramos que el uso de ortesis nocturnas en el hallux valgus juvenil es un importante procedimiento coadyuvante, especialmente en aquellos casos que se pretende esperar algún tiempo antes de que ocurra la maduración de las estructuras envueltas en la deformidad. Sin embargo, no puede ser considerado como un método exclusivo del tratamiento, demostrando ser útil en la reducción o interrupción de la progresión de la deformidad.

A pesar de no haber sido objeto de este estudio, consideramos que este método puede ser de utilidad para el tratamiento de las correcciones obtenidas mediante el tratamiento de hallux valgus juvenil, mejorando su expectativa de éxito.

CONCLUSIONES

1. El método de utilización nocturna de ortesis termoplásticas para el antepié no fue efectivo para la corrección de las deformidades básicas observadas en el hallux valgus juvenil.

2. El uso de estas ortesis, por plazo medio de 18 meses, previene la progresión de las deformidades que se estabilizarán por plazo medio semejante después de terminado el tratamiento.

Bibliografía

1. Amarnik DL, Jacobs AM, Oloff LM. Adolescent hallux valgus: its etiology and surgical management. / *Foot Surg* 1985;24:54-61.
2. Bomiey G, MacNab I. Hallux valgus and hallux rigidus: a critical survey of operative results. / *Bone Joint Surg* 1952;34B:366-385.
3. Caughlin MJ. Juvenile hallux valgus: etiology and treatment. *Foot Ankle* 1995;16:682-697.
4. Ellis V. A method of correcting metatarsus primus varus. *J Bone Joint Surg* 1951;33B:415-417.

5. Hardy K, Clapham J. Observations on hallux valgus. *J Bone Joint Surg* 1951;33B:376-391.
6. Helal B. Surgery for adolescent hallux valgus. *Clin Orthop* 1981;157:50-63.
7. Hughton GR, Dickson RA. Hallux valgus in the younger patients: the structural abnormality. *J Bone Joint Surg* 1979;61B:176-177.
8. Meehan P. Adolescent bunion. *AAOS Instr Course Lect* 1082:31:262-264.
9. Piggott H. The natural history of halux valgus in adolescence and early adult life. *J Bone Joint Surg* 1960;43B:749-754.
10. Zimmer T, Johnson A, Klasen K. Treatment of hallux valgus in adolescents by the Chevron osteotomy. *Foot Ankle* 1989;9:190-193.
11. Coughlin MJ. The evaluation and treatment of the juvenil bunion. En: Mann RA, Coughlin RA. eds. *Surgery of the foot and ankle*. 6.^a ed. St. Louis: Mosby, 1993:297-339.
12. Truslow W. Metatarsus primus varus of hallux valgus. *J Bone Joint Surg* 1925;7B:98-99.
13. Gerbert J. The indications and techniques for utilizing preoperative templates in podiatric surgery. *J Am Podiatr Med Assoc* 1979;69:139-148.
14. Kilmartin TE, Wallace WA. First metatarsal head shape in juvenile hallus abducto valgus. *J Foot Surg* 1991;30:506-508.
15. Canale P, Aronsson D, Lamont R, Manoli A. The Mitchell procedure for the treatment of adolescent hallux valgus. *J Bone Joint Surg* 1993;75A:1610-1618.
16. Groiso JA. Juvenile hallux valgus: a conservative approach to treatment. *J Bone Joint Surg* 1992;74A:1367-1374.
17. Luba R, Rosman M. Bunions in children: treatment with a modified Mitchell osteotomy. *J Pediatr Orthop* 1984;4:44-47.
18. McHale K, McKay D. Bunions in a child: conservative versus surgical management. *J Musculoskel* 1986;3:56-62.
19. Scraton P, Zuckerman J. Bunion surgery in the adolescent: result of surgical treatment. *J Pediatr Orthop* 1984;1:39-43.
20. Simmonds E, Menelaus M. Hallux valgus in adolescents. *J Bone Joint Surg* 1960;42B:761-768.
21. Geissle AE, Stanton RP. Surgical treatment of adolescent hallux valgus. *J Pediatr Orthop* 1990;10:62-68.
22. Scraton P. Adolescent bunions: diagnosis and management. *Pediatr Ann* 1982;11:518-520.
23. Kilmartin TE, Barrington RL, Wallace WA. A controlled prospectiva trial of a foot orthosis for juvenile hallux valgus. *J Bone Joint Surg* 1994;76B:2120-2124.