

# Las osteotomías scarf, de Weil y de Akin aplicadas a la realineación del antepié

Presentación preliminar

GREGORIO MIGUEL FIKS, GABRIEL OMAR PERRERO, SANTANDER MELÉNDEZ POLO y ZELMAN SIMONOVICH

Centro Centenario, Buenos Aires

**RESUMEN:** Se han evaluado para esta presentación 23 pies en 19 portadores de distintas alteraciones en el antepié: hallux valgus en sus distintas variantes, metatarsalgia, antepié en garra y juanetillo del quinto dedo, operados entre julio de 2000 y junio de 2001. Se llevaron a cabo procedimientos quirúrgicos innovadores en nuestro medio: osteotomía scarf en el primer metatarsiano, osteotomía de Akin para las deformidades de la falange proximal del hallux, osteotomía de Weil para realinear los radios centrales y otros procedimientos para el manejo de las garras digitales.

La presente es una comunicación preliminar. Los resultados obtenidos en este corto plazo son alentadores y somos optimistas. Se cumple con el objetivo de realinear conservando las superficies articulares y se permite cargar en forma precoz confiando en la solidez de los medios de fijación y en la estabilidad de los trazos de osteotomía. De ello resulta rehabilitar en plazos significativamente menores.

**PALABRAS CLAVE:** Osteotomía. Realineación. Antepié.

**SCARF, WEIL AND AKIN OSTEOTOMIES APPLIED TO FOREFOOT REALIGNMENT. PRELIMINARY APPROACH.**

**ABSTRACT:** Between July 2000 and June 2001 twenty-three feet of nineteen patients with different conditions of the forefoot: hallux valgus in its different forms, metatarsalgia, claw toes, Tailor's bunion, were surgically treated and evaluated for this presentation. We performed surgical procedures that are new in our country: first metatarsal bone scarf osteotomies, Akin osteotomies of the first phalanx of the hallux, Weil osteotomies for forefoot realignment and other procedures to treat claw toes.

This is a preliminary communication. The results obtained are encouraging and we feel optimistic.

**The goal is to realign the forefoot preserving the joint surfaces and allowing early weight-bearing, relying on the strength of the fixation and the stability of the osteotomies. The procedure allows for early rehabilitation.**

**KEY WORDS:** Osteotomy. Realignment. Forefoot.

La existencia de numerosos procedimientos quirúrgicos destinados a tratar una misma afección está directamente relacionada con las dificultades para resolver el problema en forma satisfactoria y completa. En nuestra especialidad, ello sucede con bastante frecuencia.

En la literatura especializada puede comprobarse la continua información acerca de nuevos procedimientos y técnicas, muchos de los cuales, luego de algún tiempo, no conforman las expectativas porque no aportan el beneficio esperado o generan nuevos inconvenientes que no justifican su utilización.

La patología mecánica que afecta al antepié adquiere gran importancia en virtud de su extraordinaria frecuencia. Puede afirmarse que no existe grupo etario que se encuentre libre de sufrir dolor o deformidad en ese sector.

Durante la adolescencia y en las primeras décadas de la vida, no es extraño padecer deformidades angulares severas del hallux, secundarias en general a patología primaria del abanico metatarsiano y que afectan de ordinario a la mujer.

A partir de la edad adulta, y también mayoritariamente en la mujer, es difícil hallar a alguien que no padezca alguna deformidad, sintomática o no. Aquí se torna preponderante el papel del calzado, mucho más agresivo para la mujer en razón del diseño estándar femenino, y sus efectos bien conocidos sobre las estructuras del antepié. Aun así, es común que sean los hombres los portadores de artrosis primitiva metatarsofalángica (MTF) del primer radio, en general sin desaje en valgo del hallux, que da el cuadro típico del hallux rígido.

Esta polarización tiende a atenuarse a edades más avanzadas de la vida, ya que el deterioro de las estructuras articulares, del esqueleto axial y de los elementos blandos que soportan a la bóveda plantar afecta por igual a ambos sexos.

Recibido el 22-3-2002. Aceptado luego de la evaluación el 16-7-2002

Correspondencia:

Dr. ZELMAN SIMONOVICH  
Leopoldo Marechal 876 (1405)  
Buenos Aires, Argentina  
Tel.: 4958-1497  
E-mail: zsimon@intramed.net.ar

Los numerosos procedimientos y técnicas que se han descrito y se describen, fundamentados en conceptos biomecánicos diversos o en la practicidad y simplificación técnica, muchos de los cuales han superado la prueba del tiempo por no contarse con mejores recursos, han sido responsables de la resolución satisfactoria de gran número de deformidades, pero también han generado fracasos notables y secuelas quirúrgicas de difícil solución.

Estos conceptos se ilustran en el consultorio de patología del pie, donde continuamente asistimos a pacientes con el antepié deformado y sintomático, que concurren buscando una solución a sus molestias en forma primaria o ya han padecido operaciones que no resolvieron el problema u originaron otros nuevos.

Tampoco es infrecuente que muchos pacientes expresen conformidad con la mejoría proporcionada por la cirugía, aunque el examen objetivo clínico, radiológico o biomecánico del antepié demuestre modestas o poco felices correcciones.

Puntualizamos que hemos excluido de estos comentarios a los fracasos debidos principalmente a otras cuestiones ajenas al procedimiento en sí, como:

1. La indicación inadecuada o equivocada de un determinado procedimiento, aun técnicamente bien realizado.
2. La situación inversa: la ejecución incorrecta de una técnica que se halla justificada en el caso particular.<sup>1</sup>

Interesado en las ideas de algunos autores,<sup>2,3,4,5,6,7,15,16</sup> nuestro grupo de trabajo ha comenzado a poner en práctica distintos procedimientos desarrollados por ellos, quienes a su vez se han basado en trabajos previos de Meyer, Akin, Gudas y Burutarán.<sup>8,14</sup>

La casuística con la que contamos es aún escasa, por lo que esta presentación sólo apunta a ser una preliminar.

Los resultados obtenidos hasta la fecha parecen promisorios, aunque el tiempo de seguimiento es todavía corto (menor de dos años).

Es posible que en un futuro, si la tendencia no se modifica, pueda disponerse del tiempo suficiente para establecer si con estos procedimientos es factible obtener correcciones duraderas.

## Material y métodos

Para este trabajo se han seleccionado y evaluado 23 pies en 19 pacientes portadores de distintas deformidades en el antepié: hallux valgus en sus distintas variantes, metatarsalgia, antepié en garra y juanetillo del quinto dedo, sometidos a tratamiento operatorio entre julio de 2000 y junio de 2001 (Tabla 1).

Destacamos que sólo hemos incluido en esta serie a los pacientes operados por lo menos tres meses antes de ser evaluados. De ellos, 17 fueron mujeres y 2, hombres.

En el momento de planificar la intervención, en 4 pacientes se decidió operar ambos pies. En sólo uno de ellos queda pendiente la intervención en el segundo pie.

Preferimos operar un pie por vez cuando son varios los radios que hay que realinear.

El promedio de edad para las mujeres fue de 49 años (rango: entre 21 y 71 años). Los dos hombres de la serie tenían 23 y 42 años, respectivamente.

*Como elementos objetivos para intervenir consideramos:*

1. El motivo de consulta y su indicación terapéutica: la o las deformidades que llevan al paciente a consultar y el examen clínico-ortopédico y biomecánico deben justificar la indicación operatoria.
2. La falta de contraindicaciones formales en la evaluación clínica general y en el registro de antecedentes.
3. El estudio radiológico: fundamental para planificar el acto quirúrgico en virtud de ciertos parámetros que tomamos en cuenta:
  - a. El biotipo morfológico del esqueleto axial.
  - b. Las características globales del primer radio.
    - I. longitud de MI, longitud global del hallux y de cada una de sus falanges
    - II. orientación de las carillas articulares cuneometatarsianas y MTF (ángulo epifisodiafisario distal)
    - III. posición del complejo sesamoideo
    - IV. forma de la carilla articular de MI y estado del cartílago articular (artrosis)
    - V. ángulo MTF
    - VI. rotación de MI y de FI. Pronación del hallux
    - VII. existencia de valgo intrínseco de FI y estado de la articulación IF
  - c. La fórmula metatarsiana y las características de la parábola distal.
  - d. Las luxaciones y subluxaciones MTF de los radios menores como expresión de la retracción de estructuras blandas dorsales como también la existencia de garras y su grado de fijación estructural.
  - e. La existencia de deformidades angulares en el quinto radio.
  - f. La relación de los ítem anteriores con las callosidades plantares y los puntos de hiperapoyo en el talón anterior.
  - g. La evaluación de la bóveda ósea.
  - h. Las condiciones mecánicas del mediopié y el retropié.
4. Las proyecciones radiológicas:
  - I. dorsoplantar estándar en posición de pie, con el foco sobre el segundo radio y el rayo angulado 15° hacia cefálico, soportando todo el peso corporal y con cada uno de los pies en chasis separados
  - II. oblicua lateral
  - III. de perfil soportando el peso corporal
  - IV. axial para antepié tipo Blondín

Las deformidades de MI fueron corregidas por osteotomía scarf, previa liberación lateral. Se completó la realineación del radio a nivel MTF, osteotomizando FI: varización, acortamiento o ambos.

La longitud de los radios centrales fue reconstituida con osteotomía de Weil, actuando sobre uno o más, de acuerdo con la necesidad (Fig. 1 A y B).

Para el juanetillo del quinto dedo, utilizamos una osteotomía oblicua del cuello de M5.

Las garras digitales requirieron manipulación simple de la IFP

o artrodesis según el grado de rigidez de la deformidad. El alargamiento del tendón del extensor común de los dedos con sección del tendón del pedio fue necesario casi de rutina.

**Tabla 1 \***

1	1	FMG	F	45	HVD	Scarf + Akin
2	2	SC	F	33	HVB + juanetillo del v	Scarf + Akin + ost. m5
3	4	LRA	F	62	HVD + antepié en garra	Scarf + Akin + Weil (realineación)
4	5	AHO	M	42	HVD	Scarf + Akin
5	6	RMC	F	56	HVI	Scarf + Akin
6	7	BSA	F	57	HVD	Scarf + Akin
7	8	GAC	F	30	HVD	Scarf + Akin
8	9	KJE	F	62	HVI	Scarf + Akin
9	10	SMA	F	33	HVD	Scarf + Akin
10	11	PMC	F	47	HVD	Scarf + Akin
11	12	MMC	F	50	HVB + 2do en garra	Scarf + Akin + artrodesis irp
12	14	BMC	F	61	HVB	Scarf + Akin
13	16	BF	F	63	HVD + 2do en garra	Scarf + Akin + artrodesis ifp
14	17	LM	F	57	HVD	Scarf + Akin
15	18	BD	M	23	HVB ( op. unilat.)	Scarf + Akin
16	19	MC	F	21	HVD	Scarf + Akin
17	20	BN	F	56	HVD	Scarf + Akin
18	21	MA	F	50	HVB + 2do en garra	Scarf + Akin + Weil (un radio) + artrodesis ifp
19	23	LML	F	68	HVI + antepié en garra	Scarf + Akin + Weil (re- alineación) + artrodesis irp

\* El número de la primera columna corresponde al paciente evaluado. En la segunda columna se detalla el número total de pies operados.



**Figura 1A:** Radiografía preoperatoria.



**Figura 1B:** Radiografía posoperatoria.

**Tabla 2:** Puntaje de evaluación

No	N y A	Pie 1	Pie 2	Dolor	Función	Calzado	Mov. MTF	Estabilidad Callosidades	Alineación	Total
1	SC	X		40	10	10	10	5+5	15	95
2	SC		x	40	10	10	10	5+5	15	95
3	KJ	X		40	10	10	10	5+5	10	90
4	FMG	X		40	10	10	10	5	10	85
5	LRA	X		40	10	10	5	5+5	10	85
6	BF	X		40	10	10	10	5	5	80
7	AOH	X		30	7	5	10	5+5	15	77
8	RMC	X		40	10	5	10	5+5	15	90
9	BSA	X		40	10	10	10	5+5	10	95
10	GAC	X		40	10	10	10	5+5	15	95
11	SMA	X		30	10	5	10	5+5	15	80
12	PMC	X		40	10	10	10	5+5	8	88
13	MMC	X		40	10	10	10	5+5	8	88
14	BMC	X		30	10	10	10	5+5	15	85
15	BD	X		40	10	5	10	5+5	15	90
16	MC	X		40	10	10	10	5+5	15	95
17	BN	X		30	10	5	10	5+5	15	80
18	MA	X		40	7	5	10	5+5	15	87
19	LML	X		40	10	10	10	5+5	15	95
20	SC		x	40	10	10	10	5+5	8	88
21	MMC		x	40	10	10	10	5+5	15	95
22	BNC		x	40	7	5	10	5+5	15	87
23	MA		x	40	10	10	10	5+5	15	95

**Tabla 3:** Evaluación subjetiva utilizada en la presente serie

<p><b>1 Alivio del dolor</b> a. satisfacción total b. mejor c. igual d. peor</p>
<p><b>2 Cosmética</b> a. satisfacción total b mejor c. igual d. peor</p>
<p><b>3 Movilidad</b> a. sin rigidez b. con rigidez</p>
<p><b>4. Tiempos de convalecencia</b> a. 6 semanas - 3 meses b. 3 meses - 6 meses c. 6 meses - 12 meses</p>
<p><b>5. Calzado</b> a. calzado de moda b. calzado confortable c. igual preoperatorio d. grandes restricciones</p>
<p><b>6. Grado de satisfacción</b> a. completa b. satisfecho con reservas c. insatisfecho</p>

## Resultados

La literatura médica nos provee a los cirujanos ortopédicos de un gran número de esquemas de evaluación. Algunos incorporan variables clínicas subjetivas u objetivas en una escala numérica y otros, sólo factores subjetivos.

En algunos casos, los pacientes son interrogados haciendo autoevaluación, y es común también que la clasificación elegida aporte pocos datos sobre los criterios usados para definir resultados.

Un sistema de clasificación ideal sería aquel que permita comparar los resultados obtenidos con los diferentes métodos de tratamiento aplicados a pacientes portadores de un mismo trastorno, a la vez que pueda ser utilizado en exámenes sucesivos y de esta manera, controlar los eventuales progresos o detectar la aparición de problemas nuevos.

Pueden adicionarse otros factores no incluidos en la propuesta clínica del puntaje (satisfacción, retorno al trabajo, capacidad para ambular y correr, etc.).

En tal sentido, hemos confeccionado un puntaje de evaluación basado en el de la AOFAS,<sup>9,11</sup> adecuado en algunos aspectos (Tabla 2).

Completamos los datos objetivos precedentes con aspecto subjetivo aportados por los pacientes. (Tabla 3).

*Con los datos aportados por la tabla precedente pudimos comprobar:*

1. Dieciséis pacientes se mostraron totalmente satisfechos en relación con la mejoría del síntoma dolor en sus distintos aspectos. Tres dijeron que sólo habían mejorado.
2. Igual número se refirió a la mejoría cosmética.
3. La conservación de un rango de movilidad articular adecuado constituye uno de los fundamentos que justifican estos procedimientos: en todos los casos examinados se observó buena función articular.
4. Once pacientes consideraron su convalecencia menor de 3 meses. Dos, entre 3 y 6 meses y los cinco en rehabilitación, se recuperaban con rapidez.<sup>1</sup>
5. En relación con el tipo de calzado, la mayoría de los pacientes prefirieron limitar al mínimo el uso de calzado estrecho de vestir, por sugerencia nuestra.

6. Llamó la atención el deseo expresado por parte de varios de ellos (no inducido por nosotros) de apurar la intervención en el segundo pie cuando era indicación operar ambos, motivados por la rápida recuperación, libre de molestias mayores y la deambulacion precoz.

7. Insistimos sobre este último ítem: a diferencia de los procedimientos convencionales, en los que el manejo del dolor posoperatorio en las primeras horas muchas veces resulta dificultoso, con las consiguientes molestias que ello significa para el recién operado y lo condiciona para procedimientos ulteriores, es llamativo cómo durante el posoperatorio inmediato todos los pacientes sin excepción manifestaron que el dolor resulta más tolerable y que cede sin problema con los esquemas analgésicos que maneja habitualmente nuestro equipo clínico de internación.

Finalmente, como dato objetivo demostrativo de los resultados clínicos, medimos el valor de los ángulos intermetatarsiano y metatarsofalángico en las proyecciones radiológicas dorsoplantar preoperatorias y posoperatorias<sup>12</sup> (Tabla 4).

**Tabla 4**

Nº	NYA	PIE1	PIE 2	IMTT PRE	IMTT POST	MTFPRE	MTF PRE
1	FMG	X		20	19	25	18
2	SC	X		14	12	26	14
3	SC		X	13	10	24	16
4	LRA	X		18	10	40	20
5	BMC	X		14	10	32	12
6	BMC		X	14	10	28	15
7	AHO	X		14	9	34	10
8	BSA	X		10	6	42	8
9	GAC	X		14	11	36	18
10	KJE	X		15	12	40	17
11	SMA	X		12	10	32	22
12	PMC	X		17	12	36	20
13	MMC	X		11	9	28	18
14	BF	X		13	10	26	14
15	LML	X		13	10	29	13
16	LML		X	15	12	30	24
17	MA	X		14	11	33	23
18	BN	X		18	12	40	26
19	MC	X		16	12	33	24
20	BD	X		15	12	32	22
21	LM	X		11	10	35	23
22	BC	X		16	13	32	22
23	BC		X	15	13	30	20

Los pacientes que han evolucionado de manera ideal corresponden a los intervenidos en fecha más reciente. Es indudable que ello obedece a la experiencia que hemos adquirido y, por ende, a la ejecución más precisa de cada uno de los gestos quirúrgicos ensayados.

Deseamos hacer hincapié en que si bien esta presentación ha sido diseñada exclusivamente con los datos volcados en las tablas precedentes, a la fecha nuestra casuística ya se ha duplicado, y no hemos observado mayores diferencias en relación con los pacientes ya evaluados.

Nos ha resultado invalorable el aporte humano y técnico durante nuestros primeros pasos, guiados y aconsejados por quienes actualmente acumulan la mayor experiencia en el tema, como Lovell Weil, L. S. Barouk y M. Maestro.

## Discusión

Dos hechos principales se relacionaron con el resultado alejado de la cirugía reconstructiva del antepié:

1. La persistencia en el tiempo de una adecuada corrección inicial.

2. La dificultad, a veces insalvable, de poder conservar una superficie articular que no se encuentre a priori severamente deteriorada.

Las artroplastias por resección, o directamente las resecciones óseas practicadas durante mucho tiempo y aplicadas indistintamente a resolver deformidades varias, brindan un resultado (¿satisfactorio?) en forma inmediata, pero casi sin excepción la deformidad angular del primer radio recidiva o se desarrolla una deformidad distinta de la primitiva (hallux varus o flexo). La neoartrosis quirúrgica a menudo origina una artropatía dolorosa y la insuficiencia geométrica del radio sobrecarga por transferencia a las cabezas vecinas. Estos cuadros no siempre pueden resolverse con ortesis plantares adecuadas y obligan a reintervenir, habiendo ya perdido el hándicap de contar con estructuras axiales más o menos conservadas.

Sin embargo, no es infrecuente que tales procedimientos se practiquen con relativa asiduidad aún hoy por el no especializado.

Las técnicas basadas en la resección siguen constituyendo un excelente recurso para tratar deformidades en personas de edad avanzada o cuando las condiciones clínicas generales o tróficas o de perfusión regional desaconsejan actuar en forma más ambiciosa.

De igual manera, es probable que las deformidades de etiología reumática resultantes de sinovitis agresiva, que conlleva destrucción tisular severa y osteopenia acentuada, se vean más beneficiadas aplicando realineaciones por resección que intentando procedimientos conservadores.

Las técnicas basadas en la resección y autoinjerto en la falange proximal (para la deformidad del hallux) y las cabezas metatarsianas, ampliamente discutidas, nos han resultado de gran utilidad, sobre todo cuando las hemos indicado para reconstituir la longitud de los radios centrales, en los pacientes cuya fórmula metatarsiana se hallaba profundamente alterada.

Durante las últimas décadas, se ha puesto especial interés en diseñar todo tipo de osteotomías de realineación y en buscar el medio de fijación más adecuado, con el objeto de reconstituir la forma, preservando las superficies articulares y buscando correcciones duraderas.

Hemos llevado a cabo con éxito osteotomías de la base del primer metatarsiano, asociadas con procedimientos de realineación de las partes blandas u osteotomías en la falange proximal.

Nuestra línea actual de trabajo está dirigida a obtener la realineación en todos los radios, practicando los trazos de osteotomía adecuados, a la vez que ensayando los medios de fijación más sencillos, confiables y económicos.

Uno de los hechos fundamentales que estos nuevos criterios biomecánicos encierran es la concepción como totalidad de las deformidades del antepié. Ya resultan obsoletos los términos hallux valgus o dedos en garra como elemento aislado para corregir con cirugía. El antepié se deforma de manera progresiva y afecta en mayor o menor medida a las distintas estructuras que lo componen de acuerdo con el biotipo del esqueleto axial. Por lo tanto, considerándolas en conjunto, debe intentarse reparar todo lo que se halle desalineado en el mismo acto, como medio de prevención de gran parte de las deformidades que solían desarrollarse típicamente en un pie operado, y que obedecían en gran medida a la corrección incompleta del problema.<sup>3,5,7,10,13</sup>

Practicamos en el primer metatarsiano la osteotomía scarf, que permite reconstituir el ángulo intermetatarsiano y al mismo tiempo, obtener cierto grado de acortamiento o alargamiento, rotación o basculación, si alguno de ellos fuera necesario.

Es necesario previamente seccionar el ligamento metatarsosesamoideo y liberar la cápsula lateral (dorsal al sesamoideo externo), por el mismo abordaje o a través del dorso del primer espacio, de acuerdo con la preferencia personal.

El abordaje sobre la cara medial del hueso y la desperiostización mínima respetando los pedículos vasculares presupone una buena perfusión del fragmento plantar que contiene a la epífisis del primer metatarsiano.

Asimismo, la dirección de los cortes en los tres planos del espacio brinda una estabilidad intrínseca que asegura una rápida consolidación.

La fijación se realiza mediante dos tornillos canulados y con dos pasos de rosca de distinto diámetro, que colocados en la dirección adecuada, brindan compresión en el foco y evitan las molestias ulteriores que pudiera

ocasionar un tornillo cuya cabeza no quedara enteramente enroscada en la cortical.

La desviación en valgo del hallux puede corregirse con una simple capsuloplastia si no se requiriese acortar o desrotar la falange proximal o no estuviese en valgo su carilla distal.

En caso contrario, la osteotomía de Akin en sus distintos trazos (acortamiento, varización, desrotación) complementa a la scarf. La fijación es sencilla: pueden utilizarse grapas con memoria, grapas comunes, clavijas o sutura.

La osteotomía de acortamiento no requiere necesariamente disponer de grapas con memoria que provean compresión en el foco. Con un tornillo de compresión canulado también se obtiene una correcta fijación, compresión en el foco y técnicamente es de sencilla ejecución.

Para realinear el antepié en garra es preciso establecer si los radios centrales guardan relación armónica de longitud de acuerdo con los estándares conocidos.

Con la osteotomía de Weil, practicada en el cuello de los metatarsianos, orientada en sentido dorsoplantar y de distal a proximal es posible obtener el acortamiento deseado.

El tornillo tipo twist off es el medio de fijación más adecuado, ya que es autorroscante y de pequeño grosor.

La retracción de los tendones extensores se resuelve con tenotomías simples o mejor aún, con las habituales técnicas para alargarlos.

La garra de las articulaciones IFP de los dedos menores deberá corregirse de acuerdo con la magnitud de la deformidad y el grado de rigidez (manipulación, artrodesis).

Las indicaciones precisas de todos ellos, así como su utilidad, deben superar aún la prueba del tiempo.

La presencia de cambios degenerativos incipientes en la articulación MTF no parece ser una contraindicación para llevar a cabo una osteotomía scarf, por lo que el grupo etario pasible de ser tratado con esta técnica se extiende.

Cuando existen osteopenia severa, metabopatías, tabaquismo, alcoholismo o enfermedades generales, se debe ser cauteloso para practicar osteotomías en los metatarsianos.

Es probable que la artrosis MTF avanzada se beneficie con las técnicas habituales: artrodesis o artroplastias resectivas.

*Enumeramos como principales ventajas de los procedimientos descritos:*

- Se llevan a cabo con el objeto de corregir la disarmonía en la longitud de los radios.
- Puede obtenerse una corrección satisfactoria de los ejes sin sacrificar articulaciones.
- Conservan los pedículos vasculares y reducen el riesgo de sufrir problemas por retardo o falta de consolidación en el foco o necrosis avascular del fragmento plantar.

- La fijación con tornillos compresivos canulados de doble rosca asegura compresión y solidez en el foco.
- Con calzado posoperatorio adecuado, es posible deambular precozmente descargando el peso en forma progresiva.

La principal desventaja que hemos observado hasta la fecha es que, en nuestro medio, el costo de los implantes resulta elevado.

Es fundamental contar con el equipo completo para la colocación de todos los implantes. De lo contrario, no puede hacerse. El instrumental de corte debe funcionar a la perfección y las hojas descartables deben ser de primera calidad.

## Conclusión

Como corolario, podemos afirmar que los métodos analizados constituyen una alternativa válida para el tratamiento de las deformidades del antepié. Los resultados inmediatos nos estimulan a continuar en la búsqueda de sus indicaciones precisas y a perfeccionar su ejecución.

Cuando el tiempo y el capital acumulado en experiencia nos permitan sacar conclusiones más firmes, estaremos en condiciones de consolidar o no nuestras expectativas y, obviamente, las de nuestros pacientes, que constituyen el primero y último objetivo de nuestro quehacer profesional.

## Referencias bibliográficas

1. **Amor RT, Distéfano C, Schachter S.** Resultados no satisfactorios en la cirugía del hallux valgus. *Rev Asoc Arg Ortop Traumatol* 1986;51(1):23-36.
2. **Barouk LS.** Great toe. Osteotomies in the hallux valgus treatment: personal experience. Therapeutic proposition. *Foot Disease* 1994;1(1):71-90.
3. **Barouk LS.** Scarf osteotomy for hallux valgus correction. Local anatomy, surgical technique and combination with other forefoot procedures. *Foot Ankle Clin* 2000; 5(3):525-558.
4. **Barouk LS.** The first metatarsal scarf osteotomy associated with the first phalanx osteotomy in the hallux valgus treatment. *Medecine et Chirurgie du pied. ler. Congrès Européen D'Orthopédie Journée des Spécilistes du pied.* Masson; 1993.
5. **Barouk LS.** Weil's metatarsal osteotomy in the treatment of metatarsalgia. *Orthopade German* 1996;25(4):338-344.
6. **Barouk LS, Toullec E.** Scarf and local anatomy. 2nd International Spring Meeting: Osteotomies of the hindfoot and forefoot. Bordeaux, May 2000.
7. **Barouk LS, Toullec E.** Weil osteotomy in severe forefoot disorders. 2nd International Spring Meeting: Osteotomies of the hindfoot and forefoot. Bordeaux, May 2000.
8. **Gudas ChJ, Monachino P.** Scarf Z osteotomy: 15 years follow-up. 2nd International Spring Meeting: Osteotomies of the hindfoot and forefoot. Bordeaux, May 2000.
9. **Kitaoka HB, Alexander I, Adelaar RS, et al.** Clinical rating systems for the ankle-hindfoot, midfoot, hallux and lesser toes. *Foot Ankle Int* 1994;15(7):349-353.
10. **Maestro M.** Management of metatarsalgia of biomechanical origin. Pre-operative planning. 2nd International Spring Meeting: Osteotomies of the hindfoot and forefoot. Bordeaux, May 2000.
11. **Schneider W, Knah K.** Scoring in forefoot surgery. *Acta Orthop Scand* 1998;69(5):498-504.
12. **Tollison ME, Baxter D.** Combination Chevron plus Akin's osteotomy for hallux valgus: should age be a limiting factor? *Foot Ankle Int* 1997;18(8):477-481.
13. **Valtin B, Leemrijse Th.** The Weil osteotomy for the treatment of metatarsalgia. 2nd International Spring Meeting: Osteotomies of the hindfoot and forefoot. Bordeaux, May 2000.
14. **Weil LS.** History of scarf bunionectomy. 2nd International Spring Meeting: Osteotomies of the hindfoot and forefoot. Bordeaux, May 2000.
15. **Weil LS.** Scarf osteotomy for correction of hallux valgus. Historical, prospective, surgical technique and results. *Foot Ankle Clin* 2000;5(3):559-580.
16. **Weil LS.** Weil metatarsal osteotomy. 2nd International Spring Meeting: Osteotomies of the hindfoot and forefoot. Bordeaux, May 2000.