

Correção do hálux valgo e alinhamento do antepé baseado nas técnicas de Chevron, Akin e Weil

Correction of hallux valgus and forefoot alignment based on the Chevron, Akin and Weil techniques

Sidney Silva de Paula¹, Afonso Klein Júnior¹, Yugo Willian Sakamoto², Eduardo Sávio de Oliveira Mariúba³, Peterson Souza de Assis⁴, Wesley Guidi Secco⁵

1. Hospital Universitário Cajuru, PUC, Curitiba, PR, Brasil.
2. Clínica de Fraturas Norte, Curitiba, PR, Brasil.
3. Faculdade de Medicina de Botucatu – UNESP, Botucatu, SP, Brasil.
4. Centro Especializado de Ortopedia e Traumatologia, Cascavel, PR, Brasil.
5. Clínica de Ortopedia Santa Rita, Maringá, PR, Brasil.

RESUMO

Objetivo: Avaliar o resultado clínico dos pacientes com o diagnóstico de hálux valgo tratados cirurgicamente com as técnicas de Chevron, Akin e Weil baseando-se no questionário de qualidade de vida SF-36 (Short Form 36) e na escala AOFAS (*American Orthopaedic Foot and Ankle*) para hálux e dedos pequenos.

Métodos: Foram avaliados 11 pacientes com o diagnóstico de hálux valgo tratados com as técnicas citadas, de janeiro de 2005 a dezembro de 2009, com o seguimento mínimo de 24 meses. Todos os pacientes foram submetidos ao questionário de qualidade de vida SF-36 e AOFAS para hálux e dedos pequenos.

Resultados: Segundo o SF-36, nove pacientes apresentavam bom estado geral de saúde, seis realizavam todos os tipos de atividades físicas, seis não apresentavam problemas com atividades físicas, seis não apresentavam problemas em consequência de aspectos emocionais, oito realizavam as atividades sociais normais, sete não apresentavam dor ou limitação de atividades pela dor, sete sentiam-se animados e cheios de energia e sete sentiam-se em paz, felizes e calmos. Segundo o AOFAS, foram obtidos 6 bons e excelentes resultados para os dedos pequenos e 8 bons e excelentes resultados para o hálux. Foi observada uma diferença significativa no resultado do questionário SF-36 apenas para Vitalidade e Saúde Mental para os pacientes acima de 60 anos, não havendo diferença quanto ao sexo do paciente. Quanto ao questionário AOFAS, não foi observada diferença entre grupos etários, nem entre os sexos.

Conclusão: As técnicas combinadas apresentam bons resultados segundo o questionário SF-36 e AOFAS sendo, portanto, recomendadas para o tratamento de hálux valgo e para a harmonização do pé.

Nível de Evidência III; Estudo Retrospectivo Comparativo.

Descritores: Osteotomia; Hallux valgus; Antepé humano.

ABSTRACT

Objective: To perform an evaluation, based on the 36-Item Short Form Health Survey (SF-36) quality of life questionnaire and American Orthopedic Foot and Ankle Score (AOFAS), of the clinical outcome of patients with a diagnosis of hallux valgus and with hallux and lesser toes surgically treated using the Chevron, Akin and Weil techniques.

Methods: Eleven patients with a diagnosis of hallux valgus, treated using the aforementioned techniques between January 2005 and December 2009 and with a minimum follow-up of 24 months, were evaluated. All patients completed the SF-36 and AOFAS questionnaires for the hallux and lesser toes.

Results: According to the SF-36, nine patients had good general health, six performed all types of physical activities, six had no problems with physical activities, six had no problems as a result of emotional aspects, eight performed their normal social activities, seven had no pain or

Trabalho realizado na Clínica de Fraturas Norte, Curitiba, PR, Brasil.

Correspondência: Peterson Souza de Assis. Avenida São José, 300 – CEP: 80050-350 – Curitiba, PR, Brasil. E-mail: pet_assis7@hotmail.com

Conflito de interesses: não há. **Fonte de financiamento:** não há.

Data de Recebimento: 26/05/2017. **Data de Aceite:** 27/02/2018. **Online em:** 30/03/2018.



limitation of activities due to pain, seven felt excited and full of energy, and seven felt at peace, happy and calm. According to the AOFAS, six good and excellent results were obtained for the lesser toes, and eight good and excellent results were obtained for the hallux. The only significant difference observed in the SF-36 score was for Vitality and Mental Health in patients over 60 years of age, and no differences were observed in regard to patient gender. No differences were observed between age groups or genders in regard to the AOFAS.

Conclusion: According to the SF-36 and AOFAS, the combined techniques achieved good results and are therefore recommended for the treatment of hallux valgus and foot alignment.

Level of Evidence III; Retrospective Comparative Study.

Keywords: Osteotomy; Hallux valgus; Human forefoot.

Como citar esse artigo: Paula SS, Klein Júnior A, Sakamoto YW, Mariúba ESO, Assis PS, Secco WG. Correção do hálux valgo e alinhamento do antepé baseado nas técnicas de Chevron, Akin e Weil. *Sci J Foot Ankle*. 2018;12(1):12-7.

INTRODUÇÃO

O hálux valgo é uma deformidade complexa que acomete o primeiro artelho e pode envolver também os dedos pequenos⁽¹⁾. É uma doença de alta prevalência, acometendo 23% dos adultos de 18-65 anos e 35,7% dos idosos acima de 65 anos, sendo mais comum no sexo feminino⁽²⁾.

Muitas explicações podem ser dadas para a etiologia. Sessenta e oito por cento dos pacientes demonstram tendência familiar para ocorrência da doença⁽²⁾. Entretanto, alterações comportamentais como o uso de saltos altos e alterações anatômicas, como hiper mobilidade da primeira articulação tarsometatarsica, também estão associadas ao hálux valgo⁽³⁾.

Clinicamente, 83% dos pacientes apresentam dor na primeira articulação metatarsofalângica e 30% apresentam dificuldade de colocar seus calçados⁽⁴⁾.

O diagnóstico radiográfico é realizado com radiografias em posição anteroposterior e lateral com carga. Nele há uma alteração dos ângulos entre o primeiro e segundo metatarsal (normal <9°), do ângulo articular metatarsal distal (normal <6°) e valgização da primeira articulação metatarsofalângica (normal <15°)⁽⁵⁾.

Existem mais de 130 técnicas cirúrgicas para o tratamento dessa deformidade. Podem ser realizados procedimentos de partes moles distais, osteotomias metatarsais proximais, diafisárias e distais, artrodeses, entre outros. A osteotomia de Chevron é indicada para deformidade moderada (hálux valgo com ângulo metatarsofalângico menor que 30° ou ângulo intermetatarsal menor que 13°)⁽⁶⁾. A osteotomia de Akin é melhor indicada quando o ângulo articular metatarsal distal for >8°⁽⁷⁾. A osteotomia de Weil é realizada quando há metatarsalgia de transferência no segundo, terceiro ou quarto metatarsal⁽⁸⁾.

Os pacientes tratados cirurgicamente apresentam melhora superior da dor aos pacientes tratados com órteses, e estes apresentam melhora superior do que os não tratados⁽⁹⁾.

O objetivo deste estudo foi avaliar o resultado clínico dos pacientes com o diagnóstico de hálux valgo e metatarsalgia tratados cirurgicamente com as técnicas de Chevron, Akin e Weil baseando-se no questionário de qualidade de vida SF-36 e AOFAS para hálux e dedos pequenos.

MÉTODOS

Este trabalho foi aprovado pelo comitê de ética com registro na plataforma Brasil sob o número do CAAE 61826716.2.0000.0020.

É um estudo retrospectivo composto pelos pacientes atendidos em uma clínica de ortopedia de janeiro de 2005 a dezembro de 2009. Foram incluídos os pacientes que apresentavam o diagnóstico de hálux valgo moderado, (com ângulo metatarsofalângico maior que 20° e menor de 30° e ângulo intermetatarsal maior que 9° e menor de 14° e com ângulo articular metatarsal distal maior que 8°), valgo interfalângico e metatarsalgia tratados com as técnicas de Chevron, Akin e Weil para correção e harmonização do antepé, com seguimento mínimo de 24 meses e que responderam aos questionários.

Com o período mínimo de um ano de pós-operatório, foi realizada uma avaliação através do questionário de qualidade de vida SF-36⁽¹⁰⁾ que avalia a saúde mental e física, e o bem-estar do paciente através de 36 questões divididas em 8 categorias, e o questionário AOFAS para hálux e dedos pequenos⁽¹¹⁾.

Foram operados 20 pacientes nesse período, porém somente onze completaram os critérios de inclusão, pois

mantiveram o seguimento mínimo de 24 meses e concordaram em participar da pesquisa respondendo aos questionários. Os pacientes eram heterogêneos quanto à profissão (advogado, soldado, síndica, massagista, lides do lar e aposentados) e apresentavam demanda diferenciada dos pés.

Foram avaliados oito pacientes do sexo feminino (72,7%) e três pacientes do sexo masculino. A média de idade de foi de 58,7 anos (variando de 34 a 82 anos). Foi aplicado o Teste não paramétrico de Mann-Whitney para amostras independentes para comparação com relação à idade e ao sexo.

Técnica cirúrgica

A técnica é realizada com o paciente em decúbito dorsal sob raquianestesia e torniquete no membro conforme rotina.

É realizada uma incisão longitudinal de aproximadamente 5cm na transição da pele plantar e dorsal centrada na articulação metatarsofalângica. Após a liberação da cápsula e isolamento do nervo digital, é realizada a abertura da cápsula em "Y" com a base presa na falange proximal do hálux, então é realizada a ressecção da eminência óssea medial com a ajuda da serra óssea oscilatória.

A técnica de Cheveron é realizada com a osteotomia em "V" com 60° entre seus braços e centrada na cabeça do 1° metatarsal (Figura 1). O deslocamento é realizado lateralmente não excedendo 50% do diâmetro da cabeça. A osteotomia é fixada com 1 parafuso canulado 2.7 e o excedente ósseo triangular medial é ressecado com a serra óssea.

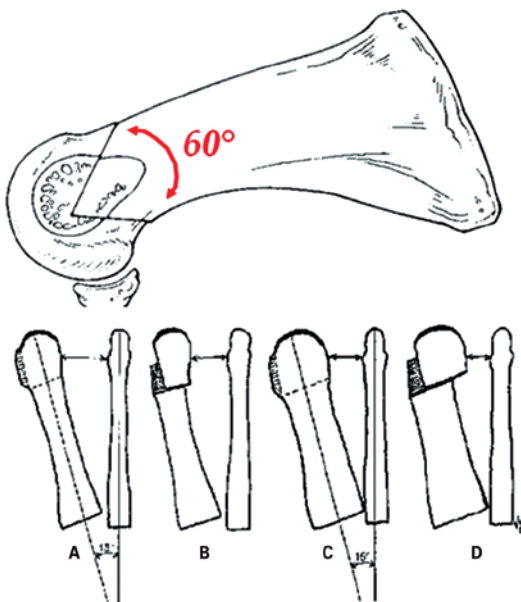


Figura 1. Local da osteotomia de Chevron realizada no primeiro metatarso.

Fonte: Lodispoto, 2013. Disponível em: <http://www.allucevalgolo dispoto.it/tecnichetriplanari/>.

Para a técnica de Akin, é utilizada a mesma incisão de pele com abertura longitudinal e subperiosteal da diáfise da falange proximal do hálux. Realiza-se um primeiro corte paralelo à superfície da base da falange proximal do hálux e outro a 3mm distal e com angulação de 45°, mantendo a cortical lateral íntegra. Por fim é realizado o fechamento da cunha de subtração e fixação com 1 grampo (Figuras 2 e 3).

A técnica de Weil é realizada com a incisão dorsal sobre o 2° espaço intermetatarsal. Após o isolamento do tendão extensor do dedo, é realizada a abertura da cápsula longitudinal mantendo os ligamentos colaterais íntegros. Uma osteotomia é realizada a 1mm distal da borda articular de dorsal para plantar e de distal para proximal sendo paralela à planta do pé. O deslocamento é de distal para proximal e a fixação é realizada com 1 parafuso de minimicro.



Figura 2. Local da osteotomia de Weil realizada nos demais metatarsos.

Fonte: Arquivo pessoal dos autores.



Figura 3. Local da osteotomia de Akin realizada na falange proximal do hálux.

Fonte: Arquivo pessoal dos autores.

Por último é realizada a capsuloplastia do 1º metatarsofalângico com fio absorvível e fechamento da pele com fio inabsorvível.

A mesma técnica cirúrgica foi realizada em todos onze pacientes observados neste estudo.

RESULTADOS

Na avaliação dos pacientes, conforme as categorias do questionário SF-36, conclui-se que nove avaliaram sua saúde como boa ou mesmo acreditavam que iriam melhorar. Seis pacientes realizavam todos os tipos de atividades físicas, incluindo as mais exigentes. Seis pacientes não apresentavam problemas com o trabalho ou outras atividades físicas em consequência da saúde física. Seis pacientes não apresentavam problemas com o trabalho ou outras atividades físicas em consequência de aspectos emocionais. Oito pacientes realizavam as atividades sociais normais sem problemas físicos ou emocionais. Sete pacientes não apresentavam dor ou limitação de atividades pela dor. Sete pacientes sentiam-se animados e cheios de energia e sete sentiam-se em paz, felizes e calmos (Tabela 1).

Ao se dividir os pacientes por idade (maiores e menores de 60 anos), observamos uma diferença significativa entre as faixas etárias apenas para as variáveis Vitalidade e Saúde mental. O grupo mais jovem apresentou escores mais altos no questionário SF-36 (Tabela 2).

Ao se dividir os pacientes pelo sexo, não se observa diferença significativa aos fatores avaliados no questionário SF-36.

Na avaliação pelo questionário AOFAS para os dedos pequenos, foi obtido o valor médio de 82,5 (variando de 47 a 100) e para o hálux, o valor médio de 93,8 (variando de 71 a 105) (Tabela 3).

Ao se classificar os resultados da pontuação AOFAS por grupos, foram obtidos 6 bons e excelentes resultados para os dedos pequenos e 8 bons e excelentes resultados para o hálux (Figura 5).

Ao se dividir por grupo etário, observa-se que os pacientes com mais de 60 anos apresentaram resultados superiores segundo a pontuação AOFAS tanto para dedos pequenos quanto para o hálux, comparados a pacientes com menos de 60 anos. No entanto, as diferenças não podem ser consideradas significativas.

Os pacientes do sexo feminino apresentaram resultados superiores segundo a pontuação AOFAS tanto para dedos pequenos quanto para o hálux, comparados a pacientes do sexo masculino, porém as diferenças não foram consideradas significativas (Tabela 4).

Tabela 2. Valor médio obtido do questionário SF-36 separando os pacientes por idade (maiores e menores de 60 anos)

Variável	<60 anos	>60 anos	p-valor
Estado geral de saúde	71,7	63,8	0,465
Capacidade funcional	71,7	42,2	0,269
Aspectos físicos	50	48,7	0,628
Aspectos emocionais	55,5	54,7	0,694
Aspectos sociais	77,1	29	0,076
Dor	56,3	46,4	0,306
Vitalidade	78,3	38	0,006
Saúde mental	67,3	40	0,022

Tabela 3. Resultados dos questionários AOFAS para dedos pequenos e hálux

	Média	Desvio-Padrão	Mínimo	Máximo
Dedos pequenos	82,5	18,15	47	100
Hálux	93,8	13,2	71	105

Tabela 4. Classificação do resultado baseado no valor da pontuação AOFAS

Classificação	Pontuação AOFAS
Excelente	>90
Bom	80 a 90
Razoável	70 a 80
Ruim	<70

Tabela 1. Resultado do questionário de qualidade de vida SF-36 no pós-operatório

Variável	Média	Desvio-Padrão	Mínimo	Máximo	n
Estado geral de saúde	68,1	17,3	40	92	11
Capacidade funcional	60,45	35,5	5	100	11
Aspectos físicos	43,2	43,43	0	100	11
Aspectos emocionais	48,5	48	0	100	11
Aspectos sociais	62,5	29	25	100	11
Dor	51,8	24,7	20	90	11
Vitalidade	60	24,5	20	100	11
Saúde mental	55	20,17	20	88	11

Neste estudo não houve relatos de complicações nos casos observados (Figura 4).

DISCUSSÃO

O tratamento cirúrgico apresenta melhores resultados para o tratamento do hálux valgo⁽⁹⁾, mas não existem muitas publicações avaliando a combinação de técnicas, sendo normalmente empregadas até 2 técnicas.

Schneider et al.⁽¹²⁾, ao avaliarem 112 pés por dez anos, apresentaram bons resultados com a técnica de Chevron isolada com AOFAS final de 88,8, apresentando também

melhora importante nos ângulos metatarsofalângico (MTF) e primeiro intermetatarsal (IM). Em contraste, Trnka et al.⁽¹³⁾ apresentaram uma melhora mínima na satisfação e também perda da amplitude de movimento da primeira articulação metatarsofalângica de 43 pacientes (57 pés), com seguimento de até 5 anos ao tratá-los com apenas a técnica de Chevron. Ao se comparar a sobrecarga de pressão sob a região lateral e central do antepé tratados com a técnica de Chevron, Saro et al.⁽¹⁴⁾ apresentaram uma melhora significativa em 22 pacientes avaliados após 12 meses, principalmente na pressão sob a região central, obtendo assim uma melhora importante também na Escala Analógica da dor.

Pode-se associar a técnica de Akin às outras técnicas de correção com osteotomia do primeiro metatarso. Ao associar a osteotomia de Chevron com Akin, Carvalho et al.⁽¹⁵⁾ obtiveram 90,9 pontos na escala AOFAS apesar de ocorrer deiscência de sutura em um caso, hipercorreção em três casos, mas nenhum caso de necrose da cabeça do primeiro metatarsal.

Para o tratamento de metatarsalgia e subluxação das articulações metatarsofalângicas, Hofstaetter et al.⁽¹⁶⁾ realizaram a osteotomia de Weil em 25 pés de 24 pacientes, apresentando 88% de bons e ótimos resultados e AOFAS de 83 pontos após 7 anos de seguimento, obtendo redução da calosidade plantar e melhora na capacidade de deambular na maioria dos casos observados. Gibbard & Kilmartin⁽¹⁷⁾ também obtiveram uma melhora na pontuação AOFAS, com 83,4 pontos no seguimento médio de 42,4 meses ao realizar a técnica de Weil em 39 pacientes (33 pés). Sharma et al.⁽¹⁸⁾ também apresentaram bons resultados com a técnica de Weil isolada, com bons resultados finais na escala analógica da dor (2,2 pontos) e AOFAS de 68,7; assim como Devos Bevernage et al.⁽¹⁹⁾, que no tratamento de 25 casos de metatarsalgia do segundo raio, obtiveram resultado final de 93.5 pontos na escala AOFAS. Por apresentar bons resultados, a técnica de Weil é indicada e por isso neste trabalho foi associada às outras técnicas.

Os resultados evidenciados na literatura apresentam complicações em alguns procedimentos e mesmo assim mostram uma melhora significativa no resultado da dor, na estética e satisfação do paciente.

São poucos os trabalhos que avaliam o resultado cirúrgico baseado no questionário de qualidade de vida SF-36, sendo, portanto, um novo referencial explorado neste trabalho.

CONCLUSÃO

A associação das osteotomias de Chevron distal, Akin e Weil no segundo metatarsal, no tratamento de hálux valgo,



Figura 4. Paciente com hálux valgo tratado com as técnicas de Chevron, Akin e Weil. A. Avaliação clínica pré-operatória. B. Avaliação clínica pós-operatória.

Fonte: Arquivo pessoal dos autores.

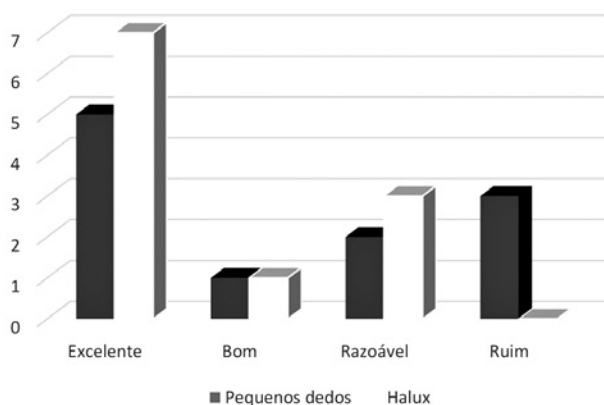


Figura 5. Divisão dos resultados obtidos segundo AOFAS para dedos pequenos e hálux.

Fonte: Arquivo pessoal dos autores.

apresentou alto índice de bons e ótimos resultados e melhora na qualidade de vida em pacientes avaliados através

da escala AOFAS e do questionário de qualidade de vida SF-36, respectivamente.

Contribuição de autores: Cada autor contribuiu individual e significativamente para o desenvolvimento deste artigo: SSP (<https://orcid.org/0000-0002-6135-772x>)* concebeu e planejou as atividades que levaram ao estudo, redação do artigo, participou no processo de revisão, interpretou resultados do estudo e aprovou a versão final; AKJ (<https://orcid.org/0000-0002-3952-3146>)* concebeu e planejou as atividades que levaram ao estudo e aprovou a versão final; YWS (<https://orcid.org/0000-0002-1515-6062>)* concebeu e planejou as atividades que levaram ao estudo, realizou as cirurgias e aprovou a versão final; ESOM (<https://orcid.org/0000-0001-9734-6988>)* redação do artigo, interpretou resultados do estudo; PSA (<https://orcid.org/0000-0003-2658-9565>)* redação do artigo e interpretou resultados do estudo; WGS (<https://orcid.org/0000-0002-1815-6818>)* redação do artigo, interpretou resultados do estudo e aprovou a versão final. *ORCID (Open Researcher and Contributor ID).

REFERÊNCIAS

- Richardson EG. Disorders of the hallux. In: Canale ST, Beaty JH, editors. *Campbell's operative orthopaedics*. Philadelphia: Mosby; 2008. p. 4471.
- Nix S, Smith M, Vicenzino B. Prevalence of hallux valgus in the general population: a systematic review and meta-analysis. *J Foot Ankle Res*. 2010 Sep 27;3:21.
- Stephens MM. Pathogenesis of hallux valgus. *Eur J Foot Ankle Surg* 1994;1:7-10.
- Robinson AHN, Limbers JP. Modern concepts in the treatment of hallux valgus. *J Bone Joint Surg Br*. 2005;87(8):1038-45.
- Piqué-Vidal C, Vila J. A geometric analysis of hallux valgus: correlation with clinical assessment of severity. *J Foot Ankle Res*. 2009 14;2:15.
- Johnson KA, Cofield RH, Morrey BF. Chevron osteotomy for hallux valgus. *Clin Orthop Relat Res*. 1979;(142):44-7.
- Segal DS. Proximal and distal Akin procedures. *J Foot Surg*. 1977;16(2): 57-8.
- Lunz D, Cadden A, Negrine J, Walsh W. The Weil osteotomy: indications, surgical technique and fixation. *Orthop Proceedings*. 2010;92-B (Suppl 1):179.
- Torkki M, Malmivaara A, Seitsalo S, Hoikka V, Laippala P, Paavolainen P. Surgery vs Orthosis vs Watchful Waiting for Hallux Valgus. A Randomized Controlled Trial. *JAMA*. 2001;285(19):2474-80.
- Brazier JE, Harper R, Jones NM, O' Cathain A, Thomas KJ, Usherwood T, Westlake L. Validating the SF-36 health survey questionnaire: new outcome measure for primary care. *BMJ*. 1992;305(6846):160-4.
- Ibrahim T, Beiri A, Azzabi M, Best AJ, Taylor GJ, Menon DK. Reliability and validity of the subjective component of the American Orthopaedic Foot and Ankle Society clinical rating scales. *J Foot Ankle Surg*. 2007;46(2):65-74.
- Schneider W, Aigner N, Pinggera O, Knahr K. Chevron osteotomy in hallux valgus. *J Bone Joint Surg Br*. 2004;86(7):1016-20.
- Trnka H, Zembsch A, Easley ME, Salzer M, Ritschl P, Myerson MS. The Chevron Osteotomy for Correction of Hallux Valgus. *J Bone Joint Surg Am*. 2000;82(10):1373-8.
- Saro C, Andrén B, Felländer-Tsai Li, Lindgren U, Arndt A. Plantar pressure distribution and pain after distal osteotomy for hallux valgus. A prospective study of 22 patients with 12-month follow-up. *The Foot*. 2007;17 (2):84-93.
- Carvalho PF, Frizzo GG, Ferreira RC, Santin RAL. Correção do hálux valgo leve ou moderado utilizando as osteotomias de Akin e em chevron combinadas. *Rev Bras Med*. 2010. 67 (supl 6):11-6.
- Hofstaetter SG, Hofstaetter JG, Petroutsas JA, Gruber F, Ritschl P, Trnka J. The Weil osteotomy: a seven-year follow-up. *J Bone Joint Surg Br*. 2005;87(11):1507-11.
- Gibbard KW, Kilmartin TE. The Weil osteotomy for the treatment of painful plantar keratosis. *The Foot*. 2003;13(4):199-203.
- Sharma DK, Roy N, Shenolikar A. Weil Osteotomy of lesser metatarsals for metatarsalgia: A clinical and radiological follow-up. *The Foot*. 2005;15(4):202-5.
- Devos Bevernage B, Deleu PA, Leemrijse T. The translating Weil osteotomy in the treatment of an overriding second toe: A report of 25 cases. *Foot Ankle Surg*. 2010;16(4):153-8.