

Reconstrução de pseudoartrose do tálus: seguimento de 20 anos

Reconstruction after nonunion of talus: a 20-year follow-up

Bárbara Heloisa Breidenbach Pupim¹, Marcos Hideyo Sakaki², Alexandre Leme Godoy dos Santos², Rafael Trevisan Ortiz²,
Rafael Barban Sposeto², Túlio Diniz Fernandes²

Resumo

Relato de caso de paciente com trauma de tornozelo com diagnóstico inicial de fratura de maléolo lateral submetida a tratamento cirúrgico. A fratura de tálus ocorrida no mesmo trauma foi negligenciada e evoluiu para pseudoartrose, cujo tratamento foi cirúrgico. O resultado mostrou-se satisfatório nos aspectos funcionais, clínicos e radiográficos. Cirurgia reconstrutiva em fratura não consolidada do corpo do tálus é uma opção que deve ser considerada na ausência de necrose extensa e em pacientes com mobilidade articular preservada. A boa evolução, após 20 anos de seguimento da paciente aqui relatada, comprova a validade desse procedimento em casos bem selecionados.

Descritores: Tálus; Pseudoartrose/cirurgia; Fraturas ósseas; Relatos de casos

Abstract

Case report of a patient with ankle trauma diagnosed with fibular fracture that underwent surgical treatment. The talar fracture that happened in the same trauma was neglected, became a nonunion that was surgically treated. The result was satisfactory in clinical, functional and radiographic aspects. Reconstructive surgery in talar body nonunion is an option to be considered when there is no extended necrosis in patients with preserved mobility. The good outcomes in 20 years follow-up of the patient here related testify the validity of this procedure in well selected cases.

Keywords: Talus; Pseudoarthrosis/surgery; Fractures, bone; Case reports

Correspondência

Marcos Hideyo Sakaki
Avenida Jorge João Saad, 388 – Morumbi
CEP: 05618-001 – São Paulo (SP), Brasil
E-mail: sakakimh@terra.com.br

Data de recebimento

11/8/2014

Data de aceite

5/11/2014

¹ Instituto de Ortopedia e Traumatologia, Hospital das Clínicas, Universidade de São Paulo – São Paulo, SP, Brasil.

² Grupo de Pé, Instituto de Ortopedia e Traumatologia, Hospital das Clínicas, Universidade de São Paulo – São Paulo, SP, Brasil.

INTRODUÇÃO

O tálus é um osso que possui articulações com a tíbia, a fíbula, o navicular e o calcâneo, sendo que 70% de sua superfície é recoberta por cartilagem hialina. O apoio plantígrado do pé no solo é possibilitado pelos movimentos nos planos sagital e coronal que ocorrem, respectivamente, nas articulações do tálus, com a pinça maleolar e com o retropé. Fraturas centrais do tálus, colo e corpo afetam as superfícies dessas duas articulações e, assim, têm um grande potencial para gerar sequelas graves, como rigidez e deformidades.⁽¹⁾ O apoio do pé no solo deixa de ser uniforme, gerando pontos de maior pressão, com formação de calosidades dolorosas e lesões por sobrecarga, como fraturas de estresse e degeneração tendínea. O desvio de eixo mais comum na consolidação viciosa do tálus é em equinovaro.

Outro fator que favorece o aparecimento de complicações é o padrão terminal e a escassez da irrigação sanguínea que favorecem o desenvolvimento da necrose avascular do corpo do tálus. Apesar da história natural da necrose não ser totalmente conhecida, muitos desses pacientes desenvolvem um colapso do corpo necrótico que leva à incongruência nas articulações adjacentes e à artrose precoce. Não bastassem tais dificuldades, dois outros problemas são encontrados no manejo das fraturas centrais do tálus, que contribuem para o mau resultado terapêutico: o diagnóstico negligenciado e a redução inadequada.

O diagnóstico negligenciado ocorre em pacientes politraumatizados, que têm outras fraturas e lesões mais graves, do ponto de vista de risco de morte, e que, naturalmente, exigem uma atenção maior no atendimento de emergência, mas que mascaram a presença de lesões de ossos menores. A redução inadequada comumente leva à deformidade em cavovaro rígido do pé. O controle da redução, durante o ato operatório, não é fácil, pois há casos de cominuição que prejudicam o julgamento do alinhamento correto. Além disso, a avaliação do controle radioscópico exige experiência para sua correta interpretação.

O tipo de tratamento cirúrgico adequado para o manejo da pseudoartrose e da consolidação viciosa do tálus depende dos seguintes fatores: artrose, osteonecrose, deformidade, infecção e rigidez articular. Para definir se o melhor tratamento é a reconstrução com a preservação articular ou a artrodese, Zwipp e Rammelt et al. descreveram uma classificação (Quadro 1) tomando como base os parâmetros supracitados.

Casos de consolidação viciosa do tálus (tipo I) e de pseudoartrose com desvio (tipo II), sem necrose ou com necrose parcial definida como acometendo até um terço do osso (tipo III), que não tenham artrose tibiotalar em fase avançada, podem ser submetidos às cirurgias de reconstrução. Uma artrodese subtalar pode ser realizada nos casos de artrose

Quadro 1 - Classificação de Rammelt et al. das pseudoartroses e consolidações viciosas do tálus.⁽²⁾

Tipo	Característica
I	Consolidação viciosa e/ou desvio articular
II	Pseudoartrose com desvio articular
III	Tipos I/II com necrose avascular parcial
IV	Tipos I/II com necrose avascular completa
V	Tipos I/II com necrose avascular séptica

grave ou de desalinhamento rígido do retropé, associada à reconstrução.

Pacientes com necrose completa do tálus (tipo IV) ou com osteomielite (tipo V) devem ser tratados com artrodese do tipo tibiototalcalcânea, após controle do foco séptico.

As fraturas do tálus são raras; registram 2% das fraturas dos membros inferiores, 5 a 7% das fraturas do pé, com incidência de apenas 4,6 casos operados por ano em hospital de atendimento terciário na cidade de São Paulo.⁽³⁾ As sequelas dessas fraturas identificadas a tempo de serem tratadas com reconstrução são ainda menos frequentes. O objetivo deste trabalho foi descrever um caso clínico de reconstrução de uma fratura do corpo do tálus com seguimento de 20 anos.

RELATO DE CASO

Paciente do sexo feminino, 27 anos de idade, sofreu uma colisão com motocicleta com trauma indireto no tornozelo esquerdo. Uma fratura de maléolo lateral foi diagnosticada na radiografia simples do tornozelo (Figura 1), e a paciente foi submetida a tratamento cirúrgico pelo método de banda de tensão (Figura 2).

A paciente fez o seguimento pós-operatório da fratura normalmente no serviço onde foi operada. Um ano após a osteossíntese, ainda queixava-se de dor, edema e limitação funcional. Foi, então, realizada investigação com tomografia computadorizada, que evidenciou uma fratura do corpo do tálus não consolidada (Figura 3).

A paciente apresentava mobilidade tibiotalar e subtalar preservadas (80% do normal), e não tinha sinais de osteonecrose nem na radiografia e nem na tomografia computadorizada, caracterizando tipo I na classificação de Rammelt et al.⁽²⁾ Optou-se, então, pela cirurgia de reconstrução, realizada por via de acesso medial, com osteotomia do maléolo medial, o que permitiu ampla visualização dos fragmentos não consolidados. Os focos de pseudoartrose foram desbridados até se obter uma superfície óssea livre de tecido fibroso e permitir a mobilização dos fragmentos para sua correta redução. Enxerto autólogo estruturado do ilíaco foi utilizado para preencher o segmento de perda óssea de cerca de 5mm, além de enxerto esponjoso adicionado para estimular a consolidação (Figura 4). A fixação do tálus foi realizada com um

parafuso de compressão interfragmentária sem cabeça e o maléolo medial osteotomizado foi fixado com parafuso para osso esponjoso de rosca parcial. O material de síntese do maléolo lateral foi retirado.

O pé permaneceu imobilizado com tala gessada suropodálica por 3 semanas e, após a retirada dos pontos, iniciou-se mobilização sem carga. Marcha com carga progressiva foi liberada a partir da 12ª semana de pós-operatório. Não houve problemas com a cicatrização da ferida operatória. Observou-se consolidação óssea sem sinais de desvio ou necrose. Após 1 ano e 6 meses de pós-operatório, a paciente apresen-

tava-se sem queixas dolorosas e com mobilidade normal da tibiotalar e da subtalar. As radiografias da época mostraram essas articulações congruentes e sem sinais de artrose. Uma pequena irregularidade, no canto superomedial do domo talar, foi notada (Figura 5).

A paciente foi acompanhada periodicamente, sendo o último retorno feito com 20 anos de pós-operatório. Nesse momento, apresentava dor leve para caminhadas longas, mas sem necessidade de uso de analgésicos. A avaliação por imagem evidenciou sinais de artrose na fase inicial no tornozelo e na subtalar, com irregularidades e aumento da densidade do osso subcondral e áreas de pinçamento do espaço articular. Apesar dos sinais de artrose, mantinha boa amplitude de movimento (Figura 6). Durante o intervalo do seguimento, a paciente foi submetida a tratamento cirúrgico no pé contralateral, por conta de uma insuficiência do tendão tibial posterior, com evolução satisfatória.

DISCUSSÃO

A fratura do corpo do tálus negligenciada na paciente estudada poderia ter sido corretamente diagnosticada no atendimento inicial se uma atitude de alto nível de suspeição tivesse sido assumida durante a investigação da fratura do tornozelo. A irregularidade no domo talar observada na radiografia de entrada exige ao menos a realização de outras radiografias com incidências diferentes para a exclusão de

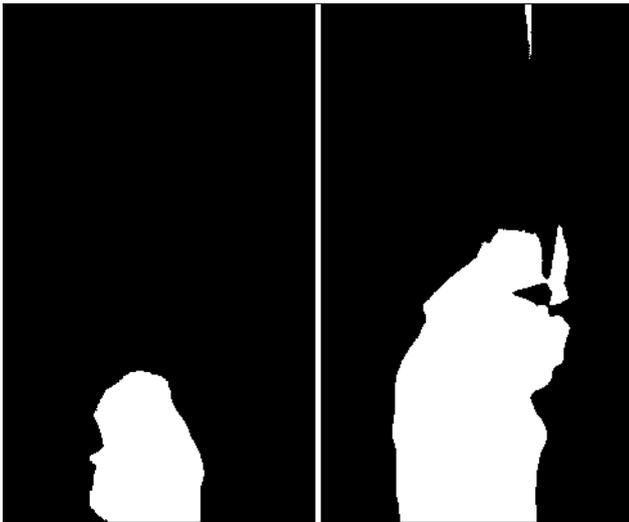


Figura 1 - Radiografia de frente do tornozelo esquerdo evidencia fratura transversa do maléolo lateral, típica de mecanismo de avulsão. Podem ser observadas irregularidades no domo talar, as quais não foram valorizadas.

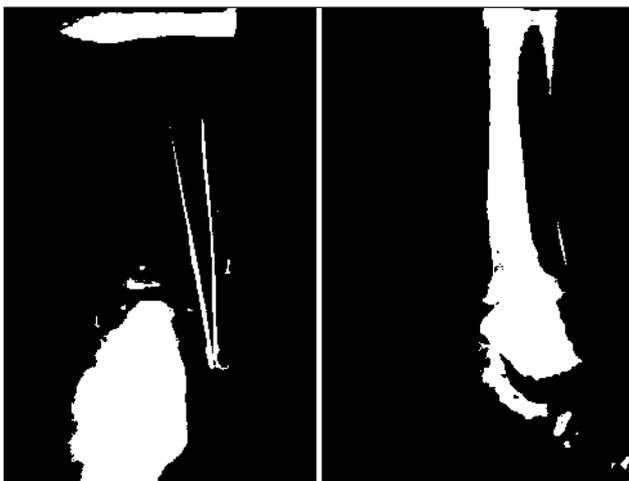


Figura 2 - Controle radiográfico após a fixação com banda de tensão do maléolo lateral. Nota-se claramente um degrau articular no domo talar, na incidência de frente, e um fragmento desviado posteriormente no perfil. A fratura do tálus passou despercebida.



Figura 3 - Tomografia computadorizada mostra dois segmentos do corpo do tálus sem consolidação, um superior, com mínimo desvio, e outro inferior, completamente rodado e transladado, comprometendo a articulação subtalar.

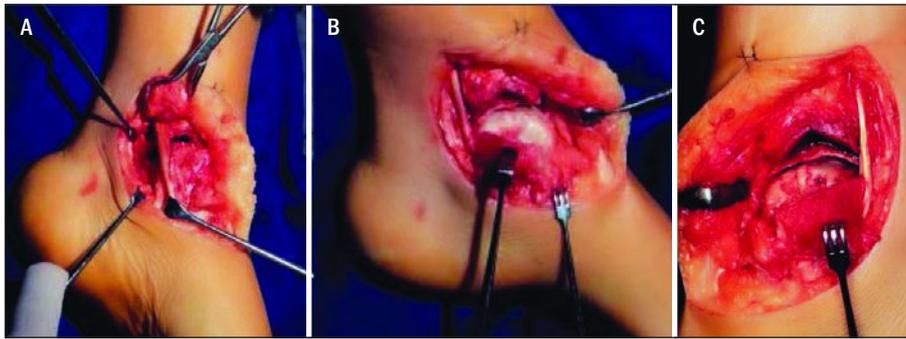


Figura 4 - Intraoperatório da cirurgia de reconstrução. Uma via de acesso curvilínea, seguindo o trajeto do tendão tibial posterior, associada à osteotomia do maléolo medial, permitiu a visualização do fragmento desviado na região posteromedial do corpo do tálus (A). Após a redução do fragmento, nota-se a restauração da forma do domo talar (B). Observa-se o enxerto de ílio estruturado, que foi utilizado para a recuperação correta do comprimento do tálus e o parafuso utilizado para a fixação (C).



Figura 5 - Imagens radiográficas e clínicas da paciente 1 ano e 6 meses após a reconstrução. O correto alinhamento do retopé e a plena mobilidade da articulação subtalar são evidentes.

outras fraturas. A investigação com pelo menos três incidências é de grande importância. A tomografia computadorizada é o exame ideal quando há dúvida quanto à existência ou à anatomia de uma fratura do tálus; na nossa opinião, ela deve ser sempre realizada nos traumas de alta energia do pé. A identificação de uma fratura do tálus, mesmo que periférica, na maioria das vezes, define um tratamento cirúrgico que deve ser realizado idealmente nas duas primeiras semanas após o evento traumático.

Obviamente o prognóstico de uma fratura negligenciada do corpo do tálus tende a piorar com o passar do tempo, em

decorrência de uma incongruência articular não corrigida e, à medida que a artrose pós-traumática se agrava, uma cirurgia reconstrutiva torna-se inviável. Na nossa paciente, apesar de 1 ano de evolução, as articulações tibiotalar e subtalar estavam ainda preservadas, de forma a permitir a reconstrução. O tempo prévio à cirurgia reconstrutiva nas principais séries de casos tratados varia de 9 a 14 meses,^(4,5) com descrição de um caso tratado 4 anos após a fratura inicial.⁽⁶⁾ O estado de preservação das articulações adjacentes é mais importante para o sucesso do tratamento que o tempo decorrido prévio à reconstrução.

No caso apresentado, a ressonância magnética não foi realizada. O objetivo desse exame é a identificação da existência e da extensão de uma necrose avascular. Com base na classificação de Rammelt e Zwipp⁽⁴⁾ com até um terço de acometimento por necrose, a seqüela do tálus é passível de ser reconstruída. A necessidade desse exame para tal avaliação não está totalmente comprovada. Tanto a tomografia computadorizada como a radiografia simples de um osso completamente necrótico mostram alterações características. Uma necrose de grande proporção, com 1 ano de evolução, como na nossa paciente, provavelmente teria evoluído com colapso e fragmentação dos segmentos ósseos e não se apresentaria clinicamente dessa forma, com mobilidade parcialmente preservada e radiograficamente sem artrose, afetando as articulações peritálares.

A via de acesso medial utilizada, com osteotomia do maléolo, é a mesma descrita para redução dos casos agudos de fratura do corpo do tálus,⁽⁵⁾ e também foi utilizada por Rammelt et al.⁽⁴⁾ e Chen et al.,⁽⁵⁾ no tratamento das pseudoartroses e de consolidações viciosas do corpo do tálus. A escolha da via cirúrgica deve ser feita com base no traço de fratura, e uma tomografia computadorizada ou uma res-

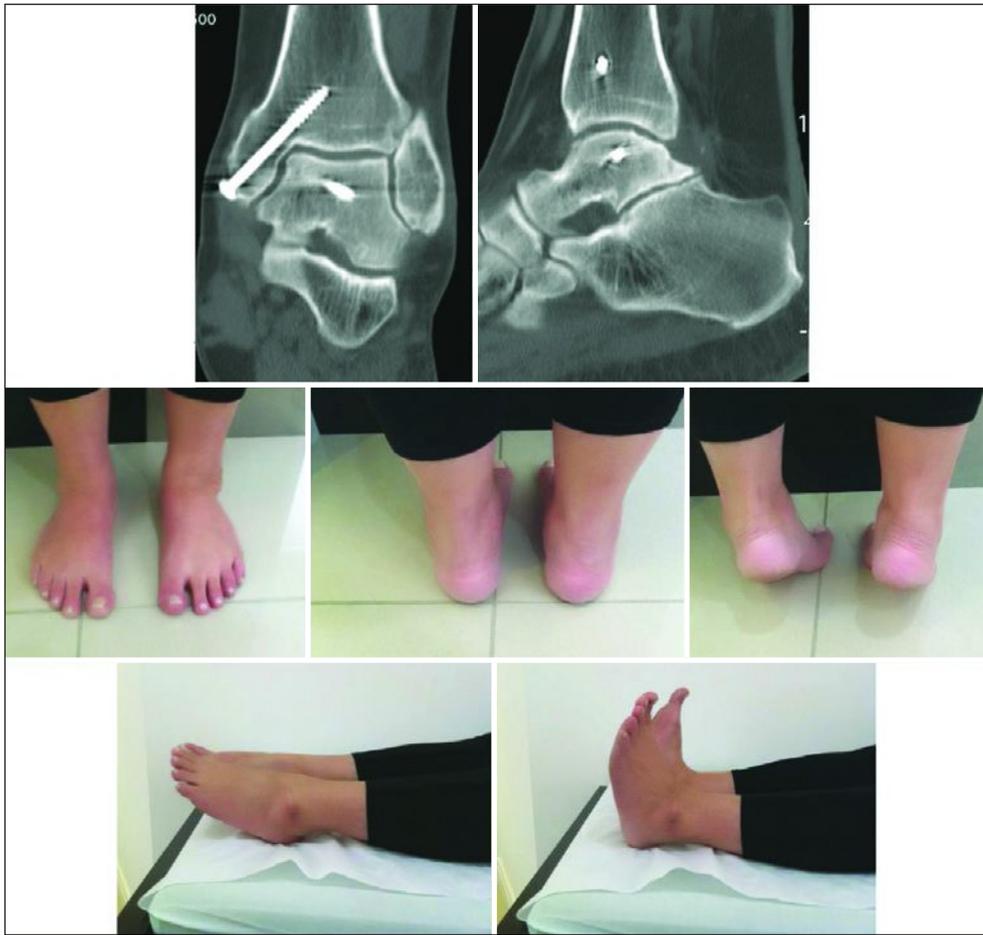


Figura 6 - Imagens radiográficas mostrando artrose em fase inicial na tibiotalar e subtalar. Exame clínico da paciente mostra a amplitude de mobilidade do tornozelo e do retropé.

sonância magnética são fundamentais para a decisão. Radiografias simples não possibilitam a correta avaliação e não devem ser utilizadas como único método diagnóstico, nos casos de sequelas das fraturas do tálus.

Um pequeno bloco de enxerto ósseo autólogo foi utilizado para permitir a correta recuperação do comprimento do corpo do tálus. Obviamente, um enxerto osteocartilágneo teria sido ideal, mas a obtenção desse tipo de enxerto é extremamente difícil no nosso meio. Pelo pequeno tamanho necessário, a retirada de um segmento osteocondral de outras articulações da paciente não se justificava frente à morbidade que tal procedimento causaria. A recuperação da forma do corpo do tálus, mesmo que com um enxerto não osteocondral, na nossa opinião, foi fator importante para a grande sobrevida da reconstrução. Um tálus encurtado, articulando-se com a tíbia distal sem alterações, comporia uma articulação incongruente, cuja sobrevida seria encurtada.

A ausência de necrose na evolução do tratamento é um fato interessante. Muito se escreve sobre a alta frequência de necrose nas fraturas do tálus e é de se esperar que, com uma cirurgia agressiva, do ponto de vista de abordagem, com dis-

secções amplas das estruturas mediais e com osteotomia do maléolo medial, houvesse uma chance de provocar necrose do corpo do tálus. No entanto, Rammelt e Zwipp,⁽⁴⁾ Chen et al.,⁽⁵⁾ Suter et al.,⁽⁷⁾ Miguez et al.,⁽⁸⁾ Monroe e Manoli,⁽⁹⁾ Matsumura et al.⁽¹⁰⁾ não tiveram nenhum caso de necrose após a cirurgia reconstrutiva. Apenas Huang e Cheng,⁽⁶⁾ em nove casos reconstruídos, tiveram um caso de osteonecrose em um paciente, que foi submetido à reconstrução do colo e do corpo do tálus. Da mesma forma, do total de 59 pacientes incluídos em todos esses estudos, apenas um⁽⁷⁾ evoluiu sem consolidação da reconstrução. Acreditamos que uma redução adequada, associada à utilização de enxerto ósseo e bem estabilizada com parafusos, permite a consolidação, e que esta proporciona a revascularização de segmentos desvitalizados.

A cirurgia reconstrutiva do tálus não impede o desenvolvimento de artrose nas articulações peritálares. Dos 20 pacientes tratados por Rammelt et al.,⁽⁴⁾ 12 tiveram alguma progressão da artrose ao longo do seguimento médio de 4,8 anos, sendo que o maior tempo de acompanhamento foi de 14 anos. Os autores ressaltaram que os sinais de artrose não se correlacionam necessariamente com dor ou restrição

funcional. Suter et al.⁽⁷⁾ fizeram um acompanhamento médio de 4 anos, com um máximo de 9,8 anos dos pacientes submetidos à reconstrução de fraturas com consolidação viciosa do colo do tálus e não observaram evolução da artrose em nenhum dos casos. Huang et al.⁽⁶⁾ encontraram evolução da artrose em seis de nove pacientes submetidos à reconstrução após fraturas do corpo e do colo do tálus, após um tempo médio de seguimento de 53 meses. Em todos os relatos, a melhora clínica referida pelos pacientes justificou o tratamento realizado. O caso aqui descrito é o de maior tempo de seguimento dentre as publicações encontradas e segue o padrão de melhora da sintomatologia e de evolução lenta dos sinais radiográficos de artrose. Não podemos afirmar

com certeza, mas, muito provavelmente, a evolução para artrose, nesta paciente, ocorreu mais tardiamente do que se a presente reconstrução não tivesse sido realizada.

CONCLUSÃO

Cirurgia reconstrutiva na fratura não consolidada do corpo do tálus é uma opção que deve ser considerada, sem necrose extensa e em pacientes com mobilidade articular preservada, mesmo nos casos de artrose parcial peritalar. A boa evolução após 20 anos de seguimento dessa paciente comprova a validade desse procedimento baseado na utilização da classificação e na indicação cirúrgica de Rammelt et al.

REFERÊNCIAS

1. Rammelt S, Winkler J, Zwipp H. [Operative treatment of central talar fractures]. *Oper Orthop Traumatol*. 2013;25(6):525-41. German.
2. Rammelt S, Winkler J, Heineck J, Zwipp H. Anatomical reconstruction of malunited talus fractures: a prospective study of 10 patients followed for 4 years. *Acta Orthop*. 2005;76(4):588-96.
3. Sakaki MH, Saito GH, Oliveira RG, Ortiz RT, Silva JS, Fernandes TD, et al. Epidemiological study of talus fractures. *Rev Bras Ortop*. 2014;49(4):334-9.
4. Rammelt S, Zwipp H. Secondary correction of talar fractures: asking for trouble? *Foot Ankle Int*. 2012;33(4):359-62.
5. Chen DW, Li B, Yang YF, Zhou JQ, Li HF, Aubeeluck A, et al. Clinical outcomes of surgical treatment for talar malunions and nonunions. *Acta Ortop Bras*. 2013;21(4):226-32.
6. Huang PJ, Cheng YM. Delayed surgical treatment for neglected or malreduced talar fractures. *Int Orthop*. 2005;29(5):326-9.
7. Suter T, Barg A, Knupp M, Henninger H, Hintermann B. Talar neck osteotomy to lengthen the medial column after a malunited talar neck fracture. *Clin Orthop Relat Res*. 2013;471(4):1356-64.
8. Miguez A, Solari G, Carrasco NM, González Della Valle A. Repair of talar neck nonunion with indirect corticocancellous graft technique: a case report and review of the literature. *Foot Ankle Int*. 1996;17(11):690-4.
9. Monroe MT, Manoli A 2nd. Osteotomy for malunion of a talar neck fracture: a case report. *Foot Ankle Int*. 1999;20(3):192-5.
10. Matsumura T, Sekiya H, Hoshino Y. Correction osteotomy for malunion of the talar head: a case report. *J Orthop Surg (Hong Kong)*. 2008;16(1):96-8.