

Fratura Intra-articular do Calcâneo

*Autoria: Sociedade Brasileira de
Ortopedia e Traumatologia
Colégio Brasileiro de Radiologia*

Elaboração Final: 19 de outubro de 2007

Participantes: Pereira CP, Canto RST, Tramontini JL,
Canto FT, Skaf AY

O Projeto Diretrizes, iniciativa conjunta da Associação Médica Brasileira e Conselho Federal de Medicina, tem por objetivo conciliar informações da área médica a fim de padronizar condutas que auxiliem o raciocínio e a tomada de decisão do médico. As informações contidas neste projeto devem ser submetidas à avaliação e à crítica do médico, responsável pela conduta a ser seguida, frente à realidade e ao estado clínico de cada paciente.

DESCRIÇÃO DO MÉTODO DE COLETA DE EVIDÊNCIA:

Revisão bibliográfica de artigos científicos nas bases de dados MEDLINE e Cochrane. A busca de evidências partiu de cenários clínicos reais, e utilizou os descritores MeSH: “*Fractures, Bone*”, “*Calcaneus*”, “*Fracture Fixation, Internal*”, “*Bone Plates*”, “*Bone Wires*”, “*Ilizarov Technique*”, “*Nonoperative*”, “*Tomography*”, “*Smoking*”, “*Worker’s Compensation*”, “*Learning Curve*”, “*Arthrodesis*” e “*Outcome*”. Os artigos foram selecionados após avaliação crítica da força de evidência científica.

GRAU DE RECOMENDAÇÃO E FORÇA DE EVIDÊNCIA:

- A:** Estudos experimentais ou observacionais de melhor consistência.
- B:** Estudos experimentais ou observacionais de menor consistência.
- C:** Relatos de casos (estudos não controlados).
- D:** Opinião desprovida de avaliação crítica, baseada em consensos, estudos fisiológicos ou modelos animais.

OBJETIVO:

Orientar o diagnóstico, a escolha do tipo de tratamento, a indicação do procedimento cirúrgico e os fatores que influenciam no prognóstico dos pacientes com fratura intra-articular do calcâneo.

CONFLITO DE INTERESSE:

Nenhum conflito de interesse declarado.

INTRODUÇÃO

A fratura do calcâneo é a mais comum no tarso e acomete principalmente pacientes adultos jovens em vida economicamente ativa. Essa lesão apresenta um alto grau de complexidade e a sua recuperação é demorada, devido à alta morbidade da fratura¹(A). Proporcionar melhores resultados funcionais para pacientes com fraturas intra-articulares deslocadas do calcâneo (FIAC) é um desafio. Embora classificações baseadas em tomografia computadorizada (TC), como a de Sanders²(D), tenham permitido estratificação por gravidade, permanece duvidoso se o melhor tratamento é conservador ou cirúrgico, onde se observa maior incidência de artrodese no primeiro grupo, e maior índice de complicações no segundo³(A).

Inúmeras variáveis, como idade, gênero, tipo de trabalho, quantidade de deslocamento, situação trabalhista, co-morbidades, vias de abordagem, métodos de fixação e protocolos de reabilitação, podem influir no resultado final⁴(A).

Parece certo que a satisfação dos pacientes está diretamente ligada à manutenção do movimento subtalar⁵(B) e os melhores resultados têm relação direta com a qualidade da redução articular e com o restabelecimento do ângulo de Böhler. As fraturas tipo IV de Sanders apresentam piores resultados e há controvérsia sobre o melhor momento de proceder à artrodese nestes pacientes, se na fase aguda ou tardia.

Um ponto a ser destacado refere-se à bilateralidade. Afora a percepção subjetiva de maior gravidade a que induz, as evidências indicam que a amplitude de movimento, nestes casos, tende a ser menor do que nos casos unilaterais. Isto, de certa forma, é compatível com maior gravidade no impacto. Há evidências que a amplitude de movimentos não seja diferente quando comparamos cirurgia e tratamento conservador, mas há clara diminuição da necessidade de artrodese tardia no grupo operado⁶(A).

DIAGNÓSTICO

Em relação ao diagnóstico de fratura na sala de emergência, a radiologia simples é suficiente, com a mensuração do ângulo de Böhler mais útil do que o de Gissane⁷(A).

No entanto, a avaliação da FIAC com TC é de fundamental importância para um bom entendimento da extensão da lesão, para avaliar a quantidade de fragmentos, o comprometimento da faceta articular posterior do calcâneo, o grau de desvio dos traços de fratura auxiliar na classificação da fratura no pré-operatório, para definir o prognóstico e auxiliar no tratamento e no planejamento da cirurgia, quando indicada. A TC no pós-operatório também é importante para avaliar a qualidade da redução dos fragmentos articulares, o posicionamento do material de síntese e identificar a presença de parafusos intra-articulares^{1(A)8(B)}. Ressaltamos que a indicação de TC, devido ao seu custo, só tem sentido quando a decisão de operar for baseada no estudo radiológico simples^{9(A)}.

Do ponto de vista de qualidade de imagens, a comparação entre as obtidas com TC espiral simples (*single-slice spiral* CT-SSCT) e as obtidas com sistemas *multislice* (*multislice spiral* CT-MSCT) mostra significativas vantagens deste último^{10(B)}.

QUAL O PAPEL DA CLASSIFICAÇÃO DA FRATURA DO CALCÂNEO?

Existem várias classificações para a FIAC e são importantes para a avaliação e a determinação do prognóstico e, até mesmo, na indicação do tratamento desta lesão. A classificação que tem maior relação com a gravidade da fratura é a tomográfica de Sanders^{11(A)}.

TRATAMENTO CONSERVADOR OU CIRÚRGICO?

O melhor método de tratamento da FIAC, conservador ou cirúrgico, é uma pergunta que gera muita controvérsia na literatura. Os resultados do

primeiro trabalho prospectivo randomizado mostraram que o tratamento cirúrgico é superior^{12(A)}.

O tratamento cirúrgico mostra melhor resultado para o tratamento das FIAC, em especial para as fraturas tipo depressão e cominutivas^{13(B)}. Fraturas com redução anatômica têm resultados melhores na comparação com as não operadas, enquanto aquelas com incongruências não^{14(B)}.

Para a população em geral, o tratamento cirúrgico e o conservador das FIAC mostraram resultados semelhantes, mesmo quando se analisa a satisfação com a qualidade da marcha^{1,4(A)}.

No entanto, quando estratificado em grupos específicos, observa-se que o tratamento cirúrgico é superior ao conservador como, por exemplo, em pacientes do gênero masculino jovens, em fraturas pouco cominutivas, com pequena alteração do ângulo de Böhler, e em pacientes com pouca sobrecarga. Há evidências que isto também se aplica a pacientes do sexo feminino, tratadas cirurgicamente^{15(A)}. O tratamento conservador é superior ao cirúrgico, principalmente nos pacientes com compensação trabalhista, homens idosos e com sobrecarga^{1(A)}. O tratamento conservador apresenta incidência de artrodese tardia cinco vezes maior do que o cirúrgico^{1(A)}.

O tratamento cirúrgico da FIAC é mais susceptível a complicações do que o conservador^{3(A)}.

A VIA DE ACESSO INTERFERE NO RESULTADO DO TRATAMENTO CIRÚRGICO DA FIAC?

A via de acesso para o tratamento cirúrgico da FIAC é também um fator de controvérsia neste cenário, porque temos várias propostas:

fixação percutânea, via de acesso lateral em “L”, dupla via lateral e medial, e miniincisões.

A via em “L” apresenta alto índice de complicações de pele¹(A).

A miniincisão diminui a incidência de complicações de pele drasticamente, sem influenciar negativamente no resultado do tratamento¹⁶(C).

A artroscopia da articulação subtalar é mais eficiente e rápida do que a fluoroscopia, para avaliar a qualidade da redução da FIAC tipo II de Sanders¹⁷(B).

○ USO DO ENXERTO ÓSSEO AJUDA NA MANUTENÇÃO DA REDUÇÃO DA FIAC?

○ enxerto ósseo é utilizado por vários cirurgiões com o objetivo de manter a redução do ângulo de Böhler para o tratamento da FIAC. No entanto, comparando-se a utilização do enxerto com a não utilização, observa-se que seu emprego não altera a qualidade da redução obtida durante a cirurgia e, nem mesmo, a sua evolução. Portanto, o enxerto ósseo é dispensável¹⁸(B).

Ao comparar o uso de enxerto ósseo autólogo com cimento ósseo (hidroxiapatita), o resultado é semelhante. Entretanto, os pacientes do grupo que utilizou enxerto ósseo autólogo apresentaram dor residual no sítio doador¹⁹(C).

TABAGISMO AUMENTA A INCIDÊNCIA DE INFECÇÃO NO TRATAMENTO CIRÚRGICO DA FIAC?

○ tabagismo é descrito como fator negativo na evolução do tratamento de lesões ortopédicas, em especial nos membros inferiores, principalmente nas complicações das feridas cirúr-

gicas. Os pacientes tabagistas apresentam índice de infecção significativamente superior, quando comparado aos não fumantes²⁰(C).

QUAIS SÃO OS FATORES PREDITIVOS PARA ARTRODESE TARDIA DA SUBTALAR NOS PACIENTES COM FIAC?

A artrodese do retropé é um procedimento de salvação, utilizado para tratamento de artrose e/ou deformidades do retropé, e os pacientes que apresentam FIAC têm risco de necessitar deste procedimento nas seguintes situações¹¹(A):

- 10 vezes maior para fraturas com ângulo de Böhler < 0° na chegada, comparado ao grupo que apresenta o ângulo > 15°;
- As fraturas tipo IV de Sanders requerem 5,5 vezes mais artrodese do que as do tipo II;
- Pacientes com compensação trabalhista têm risco 3 vezes maior em relação aos que não têm esta compensação;
- ○ tratamento conservador evolui com risco 6 vezes maior de necessitar da artrodese.

Nas fraturas tipo IV de Sanders, a incidência de artrodese tardia é alta e a artrodese primária pode ser indicada, porque isto promoverá o retorno mais precoce do paciente ao trabalho²¹(C).

QUAL O MELHOR MÉTODO PARA A AVALIAÇÃO DOS RESULTADOS DO TRATAMENTO DA FIAC?

Na análise dos resultados é preciso levar em conta aspectos objetivos e subjetivos, e isto é

satisfatoriamente atingido com a aplicação de questionários, como o *AOFAS (American Orthopedic Foot and Ankle Society) Hindfoot Scale* e *MFS (Maryland Foot Score)*. Devido, entretanto, ao impacto econômico e o alto grau

de comprometimento da qualidade de vida causado pela FIAC, uma análise só será completa se a avaliação contemplar outras dimensões, como a saúde geral do paciente, o que necessita de outros instrumentos de avaliação²²(B).

REFERÊNCIAS

1. Buckley R, Tough S, McCormack R, Pate G, Leighton R, Petrie D, et al. Operative compared with nonoperative treatment of displaced intra-articular calcaneal fractures: a prospective, randomized, controlled multicenter trial. *J Bone Joint Surg Am* 2002;84-A:1733-44.
2. Sanders R, Fortin P, DiPasquale A, et al. The results of operative treatment of displaced intra-articular calcaneal fractures using a CT scan classification. In: Tcherne H, Schatzker J, eds. *Major fractures of the pilon, the talus and the calcaneus*. New York: Springer Verlag; 1992.
3. Howard JL, Buckley R, McCormack R, Pate G, Leighton R, Petrie D, et al. Complications following management of displaced intra-articular calcaneal fractures: a prospective randomized trial comparing open reduction internal fixation with nonoperative management. *J Orthop Trauma* 2003;17:241-9.
4. O'Brien J, Buckley R, McCormack R, Pate G, Leighton R, Petrie D, et al. Personal gait satisfaction after displaced intra-articular calcaneal fractures: a 2-8 year follow up. *Foot Ankle Int* 2004;25:657-65.
5. Kingwell S, Buckley R, Willis N. The association between subtalar joint motion and outcome satisfaction in patients with displaced intra-articular calcaneal fractures. *Foot Ankle Int* 2004;25:666-73.
6. Dooley P, Buckley R, Tough S, McCormack B, Pate G, Leighton R, et al. Bilateral calcaneal fractures: operative versus nonoperative treatment. *Foot Ankle Int* 2004;25:47-52.
7. Knight JR, Gross EA, Bradley GH, Bay C, LoVecchio F. Boehler's angle and the critical angle of Gissane are of limited use in diagnosing calcaneus fractures in the ED. *Am J Emerg Med* 2006;24:423-7.
8. Song KS, Kang CH, Min BW, Sohn GJ. Preoperative and postoperative evaluation of intra-articular fractures of the calcaneus based on computed tomography scanning. *J Orthop Trauma* 1997;11:435-40.
9. Kumar V, Hameed A, Bhattacharya R, McMurtry I. Role of computerised tomography in management of intra-articular fractures of the os calcis. *Int Orthop* 2006;30:110-2.
10. Herold T, Folwaczny EK, Stürmer KM, Grabbe E, Funke M. Diagnosis and classification of calcaneal fractures in computed tomography. *Rofo* 2004;176:1271-7.
11. Csizy M, Buckley R, Tough S, Leighton R, Smith J, McCormack R, et al. Displaced intra-articular calcaneal fractures: variables predicting late subtalar fusion. *J Orthop Trauma* 2003;17:106-12.
12. Thordarson DB, Krieger LE. Operative vs. nonoperative treatment of intra-articular fractures of the calcaneus: a prospective randomized trial. *Foot Ankle Int* 1996;17:2-9.

13. Rodriguez-Merchan EC, Galindo E. Intra-articular displaced fractures of the calcaneus. Operative vs non-operative treatment. *Int Orthop* 1999;23:63-5.
14. Buckley RE, Meek RN. Comparison of open versus closed reduction of intraarticular calcaneal fractures: a matched cohort in workmen. *J Orthop Trauma* 1992;6:216-22.
15. Barla J, Buckley R, McCormack R, Pate G, Leighton R, Petrie D, et al. Displaced intraarticular calcaneal fractures: long-term outcome in women. *Foot Ankle Int* 2004;25:853-6.
16. Stulik J, Stehlik J, Rysavy M, Wozniak A. Minimally-invasive treatment of intra-articular fractures of the calcaneum. *J Bone Joint Surg Br* 2006;88:1634-41.
17. Rammelt S, Gavlik JM, Barthel S, Zwipp H. The value of subtalar arthroscopy in the management of intra-articular calcaneus fractures. *Foot Ankle Int* 2002;23:906-16.
18. Longino D, Buckley RE. Bone graft in the operative treatment of displaced intraarticular calcaneal fractures: is it helpful? *J Orthop Trauma* 2001;15:280-6.
19. Dickson KF, Friedman J, Buchholz JG, Flandry FD. The use of BoneSource hydroxyapatite cement for traumatic metaphyseal bone void filling. *J Trauma* 2002;53:1103-8.
20. Assous M, Bhamra MS. Should os calcis fractures in smokers be fixed? A review of 40 patients. *Injury* 2001;32:631-2.
21. Buch BD, Myerson MS, Miller SD. Primary subtalar arthrodesis for the treatment of comminuted calcaneal fractures. *Foot Ankle Int* 1996;17:61-70.
22. Westphal T, Piatek S, Halm JP, Schubert S, Winckler S. Outcome of surgically treated intraarticular calcaneus fractures—SF-36 compared with AOFAS and MFS. *Acta Orthop Scand* 2004;75:750-5.