

FRATURA INTRA-ARTICULAR DESLOCADA DO CALCÂNEO

Bruno Dal Prá
Marcos Salet Baggio
Ricardo Bertol Sesterhenn

UNITERMOS

FRATURA DO CALCÂNEO/anatomia; FRATURA DO CALCÂNEO/biomecânica; FRATURA DO CALCÂNEO/classificação; FRATURA DO CALCÂNEO/tratamento.

KEYWORDS

CALCANEUS FRACTURES/diagnosis; CALCANEUS FRACTURE/classification; CALCANEUS FRACTURE/therapy.

SUMÁRIO

Os autores fazem uma revisão sobre fratura intra-articular deslocada do calcâneo, buscando esclarecer questões como: Métodos diagnósticos, sistema de classificação e a tomada de decisão baseada em evidências. Abordaremos ao longo desta revisão a controvérsia evidenciada em estudos comparativos sobre o tratamento cirúrgico x tratamento conservador neste tipo de fratura, comum na parcela economicamente ativa da população.

SUMMARY

The authors present a review of displaced intraarticular fractures of the calcaneus, seeking to clarify issues such as: Diagnostic methods, classification system and decision-making based on evidence. Discuss throughout this review the controversy observed in comparative studies on the surgical treatment x conservative treatment in this type of fracture, common in economically active portion of the population.

INTRODUÇÃO

As fraturas de calcâneo representam atualmente 2% de todas as fraturas, sendo que as intra-articulares deslocadas representam 60-75% de todas as fraturas de calcâneo.¹ Aproximadamente 90% destas ocorrem em trabalhadores industriais, jovens e do sexo masculino. Portanto nos referimos a uma lesão economicamente relevante uma vez que tais pacientes podem apresentar-se incapacitados para o trabalho por até três anos.

Os principais mecanismos de fratura são os traumas de alta energia, sendo mais citados na literatura os acidentes automobilísticos ou queda de altura, onde haja aplicação axial de força sobre a faceta articular posterior do calcâneo. Por conta deste mecanismo estas lesões apresentam, em 10% dos casos, fratura de coluna lombar associada e em 26% das vezes comprometimento de outra extremidade.¹ Dada a importância do tema e a existência de estudos que o abordam apresentando resultados controversos quanto a vantagens e desvantagens entre o tratamento cirúrgico e o conservador da fratura intra-articular deslocada do calcâneo, decidimos revisar tais estudos e apresentar seus resultados de forma prática e útil aos profissionais da saúde.

ANATOMIA

O calcâneo é o maior dos ossos que compõem o tarso. Consiste em seis superfícies distintas, com destaque para a superfície superior composta por três facetas (posterior, média e anterior) e pela tuberosidade calcaneal (estruturas 1, 2,3 e 5 respectivamente na figura 1).

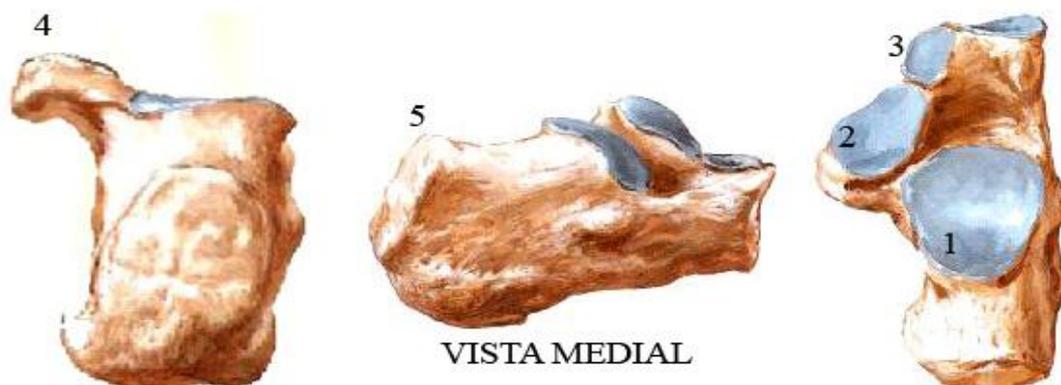


FIGURA 1

A faceta posterior é a maior das três. Articula-se com o corpo do tálus funcionando como a principal receptora de carga entre as articulações do calcâneo.¹ A outra superfície que merece destaque é a medial, principalmente por abrigar o sustentáculo do tálus (figura 1, estrutura 4), componente envolvido em todas as fraturas articulares do calcâneo.² Nesta região encontramos também, além do tendão flexor longo do hálux e do ligamento tibio-calcâneo, o ligamento deltoide. Este ligamento é o principal responsável por estruturar a articulação entre o calcâneo e o tálus, sendo que a sua porção tíbio-calcaneal promove a estabilidade do fragmento preso ao sustentáculo (o chamado fragmento constante), nas fraturas intra-articulares deslocadas. Isto

possibilita a redução anatômica, que é fator primordial para um bom prognóstico no tratamento destas lesões.

A parede lateral do calcâneo está em íntimo contato com o nervo sural e com os tendões peroneiros, imediatamente abaixo do tecido subcutâneo. Por isso, sinais de sofrimento como dor neuropática e tendinite dos peroneiros são comuns na evolução das fraturas de retropé. Secundários à compressão por síndrome compartimental (presente em 10% dos casos⁶⁻⁷) ou ao alargamento do calcâneo (sequela mais comum nas fraturas de retropé⁷) respectivamente, estes sinais podem acompanhar o paciente por um longo período pós-operatório.

Radiograficamente existem parâmetros anatômicos que auxiliam na avaliação das fraturas. Dois desses são: O ângulo de Böhler e o ângulo crucial de Gissane, ambos em perfil (figura 2). O ângulo de Böhler, geralmente entre 20 e 40 graus, é formado por duas linhas. A primeira linha é desenhada a partir do ponto mais alto do processo anterior do calcâneo até o ponto mais alto da faceta posterior. A segunda linha corre tangente ao bordo superior da tuberosidade calcaneal. A diminuição neste ângulo pode indicar uma fratura de calcâneo ou um achatamento da faceta posterior. Assim a redução ou reversão deste ângulo indica apenas o grau de deslocamento proximal da tuberosidade, sendo que o ângulo pode ser reduzido tanto em fraturas intra-articulares como em extra-articulares, limitando sua utilidade diagnóstica.³ Já o ângulo crucial de Gissane é formado pelo osso subcondral da faceta posterior, média e anterior. Esta grossa camada subcondral forma duas espessas linhas, uma correndo a margem lateral da faceta posterior, e a outra se estendendo até o processo anterior do calcâneo. Estas linhas combinam-se para formar um ângulo obtuso.¹ A agudização deste ângulo indica desvio das facetas articulares, auxiliando no diagnóstico da fratura e na estimativa do seu desvio.

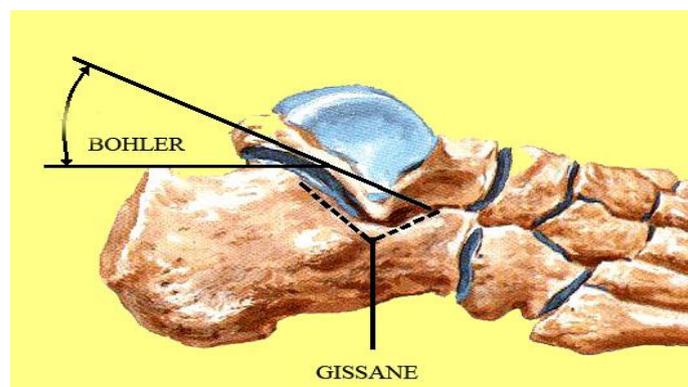


FIGURA 2

Como já mencionado anteriormente, a maioria das fraturas de calcâneo é causada por uma carga axial direta resultante de queda de altura ou acidente automobilístico. Devido ao desvio natural de 5 graus em valgo que o calcâneo apresenta,⁷ esta força axial, associada às linhas de fratura resultantes gera um movimento de rotação em varo, constante neste tipo de lesão e responsável por sequelas com desvio do eixo do calcâneo. Este mecanismo forma duas linhas de fratura principais (figura 3):

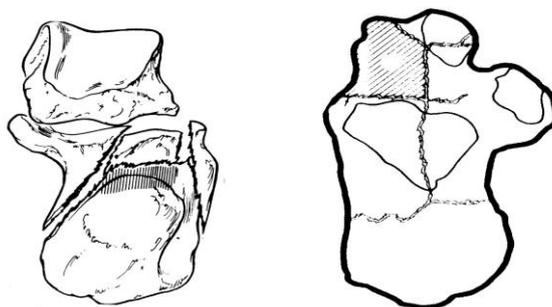


FIGURA 3

A primeira linha inicia-se lateralmente por compressão gerada pelo processo lateral do tálus, secundária ao movimento de rotação interna (eversão) do calcâneo, estendendo-se medialmente na direção do sustentáculo. Com a continuidade da aplicação da força, vários padrões de linhas secundárias podem ser gerados. A linha que segue anteriormente a partir da linha inicial até o processo anterior do calcâneo, forma um fragmento anterolateral. A linha que segue posteriormente a partir da linha inicial, forma as fraturas *joint depression* ou *tongue type* dependendo da direção de aplicação da força.¹

CLASSIFICAÇÃO

Atualmente, o modelo descrito por Sanders é o mais utilizado na classificação das fraturas intra-articulares deslocadas do calcâneo. Este é baseado em cortes tomográficos coronais que apresentem a faceta posterior na sua maior extensão, no nível do sustentáculo do tálus. Divide-se a faceta em três colunas separadas por duas linhas que se estendem sobre esta superfície longitudinalmente. Uma terceira linha é adicionada medialmente à borda medial da faceta, ficando assim dividida em três fragmentos potenciais (lateral, central e medial), que acrescidos do sustentáculo, formam os quatro potenciais fragmentos intra-articulares (figura 4).⁷ Esses fragmentos são subdivididos por letras denotando seu grau de complexidade de forma crescente, (lateral para medial) uma vez que a abordagem para correção cirúrgica dessas fraturas é usualmente feita por uma incisão lateral.

As fraturas do tipo I são as não deslocadas (com menos de 2 mm de deslocamento) independente do número de linhas. As do tipo II são as que apresentam dois fragmentos, classificadas em três subtipos (IIA, IIB, IIC) dependendo da localização da linha primária. As do tipo III são as que apresentam duas linhas e geralmente um fragmento central comprimido (IIIAB, IIIAC, IIIBC). Fraturas do tipo IV são as altamente cominutas, com quatro fragmentos ou mais intra-articulares. Esta subclassificação (figura 5) fornece uma idéia de prognóstico ao cirurgião, facilitando o planejamento e direcionando a tomada de decisão.¹



FIGURA 4

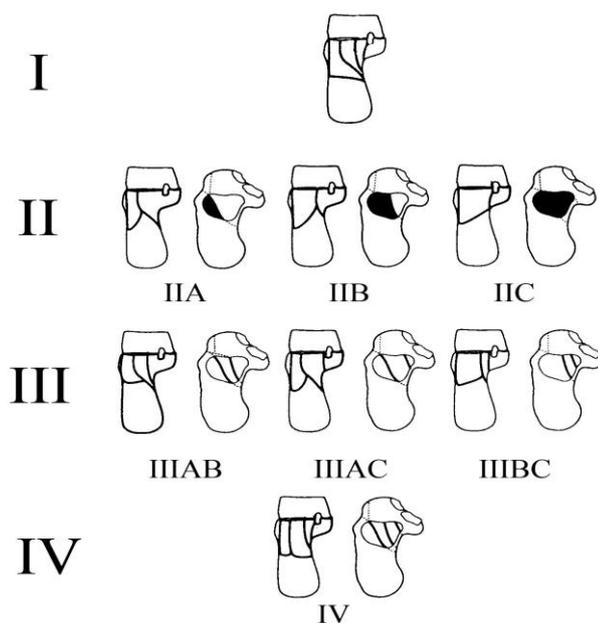


FIGURA 4

TRATAMENTO

Historicamente, o manejo da fratura intra-articular deslocada de calcâneo é um assunto muito controverso e a definição de um padrão de tratamento (cirúrgico x conservador) passa, ao longo dos anos, diretamente pela evolução das técnicas de anestesia, antibioticoprofilaxia, fixação interna e tomografia computadorizada para classificação; estas, consolidadas gradativamente a partir da década de 70.¹⁻⁷ Com o desenvolvimento dessas novas técnicas de suporte ao cirurgião, os resultados foram se tornando mais satisfatórios de maneira que atualmente a redução aberta seguida por fixação interna (ORIF), contraindicada desde o início do século 19 por evidência de resultados desencorajadores, se tornou o tratamento de escolha para as fraturas tipo II e III.¹⁻⁵

No entanto, as fraturas intra-articulares do calcâneo não deslocadas (Sanders tipo I) recebem indicação de tratamento conservador, obtendo

resultados satisfatórios apenas com elevação do membro, aplicação de gelo local e exercício ativo imediato com nível mínimo de sustentação de peso.⁷

TRATAMENTO CIRÚRGICO X CONSERVADOR

Diversos estudos longitudinais comparando os resultados obtidos após tratamento cirúrgico e conservador da fratura intra-articular deslocada do calcâneo vem sendo realizados desde 1984. Contudo, a grande maioria apresenta problemas como: (n) muito baixo, curto tempo de seguimento pós-operatório, variações no sistema de classificação, variações na abordagem cirúrgica e técnica de fixação, diferentes ferramentas para estimar a satisfação dos pacientes, entre outros; apresentando assim inconsistência nos resultados, que geralmente apontaram desfecho semelhante nas duas técnicas e por vezes alguma vantagem no tratamento cirúrgico.⁸ No entanto, um estudo realizado em 2002, valendo-se de um n=512 pacientes e de um desenho adequado, após dois anos de acompanhamento revelou, em primeira análise, não haver diferenças entre o resultado funcional daqueles pacientes tratados cirurgicamente e o daqueles tratados conservadoramente, o que não diferia dos estudos anteriores.⁵

O ponto relevante da conclusão do estudo foi que, após estratificar os dados e subtrair os pacientes com ganho secundário por auxílio desemprego, o grupo dos pacientes submetidos a tratamento cirúrgico teve um resultado funcional superior aos tratados conservadoramente.⁵ Fica claro, portanto, o papel fundamental do ganho secundário na abordagem do paciente com a fratura do calcâneo.

CONCLUSÃO

Conclui-se que, apesar de todos os estudos já realizados, não há um tratamento de eleição para a fratura intra-articular deslocada do calcâneo. O cirurgião deve analisar cada caso separadamente, e determinar o tratamento que melhor se adapte às demandas e expectativas do paciente.

Especial atenção deve ser dada aos fatores de risco para complicações, sobretudo o tabagismo, diabetes e os fatores comportamentais. Apesar da redução anatômica e fixação rígida comprovadamente diminuírem as chances de degeneração articular precoce, nem sempre a abordagem cirúrgica é viável ou desejável.

REFERÊNCIAS

1. Rockwood and Green's Fractures in Adults. Philadelphia: Lippincott; 2002.
2. Weinstein SL, Buckwalter JA. Turek's Orthopaedics: Principles and their Application. Philadelphia: Lippincott; 2001.

3. Cohen M. Tratado de Ortopedia - SBOT. São Paulo: Roca;2007.