



Artigo original

Risco de lesão do feixe vasculonervoso após fratura do calcâneo: comparação entre três técnicas



Pedro José Labronici^{a,*}, Vitor Rodrigues Reder^b,
Guilherme Ferreira de Araujo Marins Filho^b, Robinson Esteves Santos Pires^c,
Hélio Jorge Alvachian Fernandes^d e Marcelo Tomanik Mercadante^e

^a Universidade Federal Fluminense, Niterói, RJ, Brasil

^b Serviço de Ortopedia e Traumatologia Prof. Dr. Donato D'Ângelo, Hospital Santa Teresa, Petrópolis, RJ, Brasil

^c Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, MG, Brasil

^d Departamento de Ortopedia e Traumatologia, Escola Paulista de Medicina (EPM), Universidade Federal de São Paulo (Unifesp), São Paulo, SP, Brasil

^e Santa Casa de São Paulo, Pavilhão Fernandinho Simonsen, São Paulo, SP, Brasil

INFORMAÇÕES SOBRE O ARTIGO

Histórico do artigo:

Recebido em 2 de maio de 2015

Aceito em 15 de junho de 2015

On-line em 12 de outubro de 2015

Palavras-chave:

Calcâneo/lesões

Pinos ortopédicos

Parafusos ósseos

Procedimentos cirúrgicos
operatórios/métodos

R E S U M O

Objetivo: Verificar se o número de parafusos ou pinos colocados no calcânhar aumentaria o risco de lesão quando usamos três técnicas diferentes para o tratamento das fraturas.

Método: Foram analisadas retrospectivamente 126 radiografias de pacientes que sofreram fratura desviada do calcânhar. Foram analisadas três técnicas cirúrgicas sob a forma inter-observador: 31 radiografias de pacientes tratados com placa não específica para o calcânhar, 48 com placa específica e 47 com fixador externo. O risco de lesão das estruturas anatómicas em relação a cada fio de Kirschner ou parafuso foi determinado pelo sistema de graduação segundo a classificação de Licht. A quantificação do risco total de lesão das estruturas anatómicas na colocação de mais de um fio/parafuso foi calculada pela lei aditiva das probabilidades do produto para eventos independentes.

Resultados: Todos os modelos apresentaram um alto poder de explicação do risco avaliado, uma vez que os valores do coeficiente de determinação R^2 são maiores do que 98,6 para todos os modelos. Portanto, o conjunto de variáveis estudado explica mais de 98,6% das variações dos riscos de lesão das artérias, veias ou dos nervos e podem ser classificados como excelentes modelos para prevenção de lesões.

Conclusão: O risco de lesão das artérias, veias ou dos nervos não é definido pelo total de pinos/parafusos. A região e a quantidade de pinos/parafusos em cada região definem e determinam melhor a distribuição do risco.

© 2015 Sociedade Brasileira de Ortopedia e Traumatologia. Publicado por Elsevier Editora Ltda. Todos os direitos reservados.

* Autor para correspondência.

E-mail: plabronici@globo.com (P.J. Labronici).

<http://dx.doi.org/10.1016/j.rbo.2015.06.008>

0102-3616/© 2015 Sociedade Brasileira de Ortopedia e Traumatologia. Publicado por Elsevier Editora Ltda. Todos os direitos reservados.

Risk of injury to vascular-nerve bundle after calcaneal fracture: comparison among three techniques

A B S T R A C T

Keywords:

Calcaneus/injuries
Orthopedic pins
Bone screws
Operative surgical
procedures/methods

Objective: To ascertain whether the number of screws or pins placed in the calcaneus might increase the risk of injury when three different techniques for treating calcaneal fractures. **Method:** 126 radiographs of patients who suffered displaced calcaneal fractures were retrospectively analyzed. Three surgical techniques were analyzed on an interobserver basis: 31 radiographs of patients treated using plates that were not specific for the calcaneus, 48 using specific plates and 47 using an external fixator. The risk of injury to the anatomical structures in relation to each Kirschner wire or screw was determined using a graded system in accordance with the Licht classification. The total risk of injury to the anatomical structures through placement of more than one wire/screw was quantified using the additive law of probabilities for the product, for independent events.

Results: All of the models presented high explanatory power for the risk evaluated, since the coefficient of determination values (R^2) were greater than 98.6 for all the models. Therefore, the set of variables studied explained more than 98.6% of the variations in the risks of injury to arteries, veins or nerves and can be classified as excellent models for prevention of injuries.

Conclusion: The risk of injury to arteries, veins or nerves is not defined by the total number of pins/screws. The region and the number of pins/screws in each region define and determine the best distribution of the risk.

© 2015 Sociedade Brasileira de Ortopedia e Traumatologia. Published by Elsevier Editora Ltda. All rights reserved.

Introdução

As fraturas do calcâneo representam 60% das fraturas do tarso.^{1,2} Apesar de ser responsáveis somente por 1% a 2% do total de fraturas de todo o esqueleto, ainda são um grande desafio para os ortopedistas.²⁻⁶ As fraturas do calcâneo são frequentemente causadas por trauma de alta energia em pacientes jovens e aproximadamente 75% são intra-articulares.^{4,7,8} Essas fraturas apresentam elevada incidência de resultados insatisfatórios com grande morbidade para os pacientes.

O tratamento ideal para as fraturas intra-articulares do calcâneo permanece controverso, apesar dos avanços no diagnóstico por meio de imagem e pelas técnicas cirúrgicas.⁹ Existem várias técnicas cirúrgicas para o tratamento das fraturas intra-articulares desviadas. Redução aberta e fixação interna,^{5,9} técnica minimamente invasiva,¹⁰ percutânea¹¹ calcaneoplastia percutânea⁴ e pelo fixador externo.¹² Independentemente da técnica usada, várias estruturas anatômicas na região medial do calcânhar podem sofrer risco de lesão iatrogênica pelas pontas dos parafusos, brocas, pinos de fixador externo ou pelos fios de Kirschner.¹³⁻¹⁵

O objetivo deste trabalho foi verificar se o número de parafusos ou pinos colocados no calcânhar aumentaria o risco de lesão com o uso de três técnicas diferentes para o tratamento das fraturas.

Material

De 2013 a 2014 foram analisadas retrospectivamente 126 radiografias de pacientes que sofreram fratura desviada

do calcânhar. Foram excluídas as fraturas sem desvio, fraturas tratadas conservadoramente e pacientes que não apresentavam a radiografia de controle do pós-operatório. Foram analisadas três técnicas cirúrgicas sob a forma interobservador: 31 radiografias de pacientes tratados com placa não específica para o calcânhar, 48 com placa específica e 47 com fixador externo. Os pacientes foram tratados em quatro instituições.

Para calcular o risco de lesão do nervo, da artéria e veia, os calcâneos foram divididos em seis zonas distintas, conforme ilustrado na [figura 1](#). Zonas IA e IB, localizadas na tuberosidade anterior do calcâneo, da linha da articulação calcâneo cuboide até uma linha na região do ângulo de Gisane; zonas IIA e IIB, na região do corpo do calcâneo, da linha do ângulo de Gisane até o fim da tuberosidade posterior do tálus e zonas IIIA e IIIB, localizadas na região da tuberosidade posterior do calcâneo.

Segundo Labronici et al.,¹⁵ A probabilidade de lesão da artéria, da veia, do nervo e do tendão nas seis zonas estudadas foi baseada na classificação de Licht et al.¹⁶ para alto risco, conforme ilustra a [tabela 1](#). O estudo demonstrou que, por exemplo, a probabilidade de lesão da artéria quando se atravessa o córtex medial na zona IA é de 0,434 ou 43,4%.

Generalizando, a probabilidade total de lesão de um ponto anatômico para a colocação de n fios ou parafusos é a soma de todas as probabilidades individuais (um a um), menos as probabilidades de todas as combinações dois a dois, mais as probabilidades de todas as combinações três a três, menos as probabilidades de todas as combinações quatro a quatro, mais a soma de todas as probabilidades cinco

Download English Version:

<https://daneshyari.com/en/article/2717932>

Download Persian Version:

<https://daneshyari.com/article/2717932>

[Daneshyari.com](https://daneshyari.com)