Tratamento da fratura-luxação de Lisfranc*

LUÍS CARLOS RIBEIRO LARA[1], GERSON VIELAS ALVES[2],
RODRIGO CURSINO DE MOURA CARVALHO[2], NELSON FRANCO FILHO[3]

RESUMO

Entre 1990 e 1997, os autores avaliaram 12 pacientes que apresentavam fratura-luxação da articulação de Lisfranc submetidos a tratamento ortopédico no Hospital Universitário de Taubaté. O sexo masculino predominou sobre o feminino, numa proporção de 11 : 1. No mecanismo de ação do traumatismo, houve maior predominância do indireto sobre o direto (8 : 4). Obtivemos dez fraturas-luxações fechadas e duas abertas. A classificação adotada pelo Serviço foi a de Quénu & Kuss, modificada por Hardcastle, que enfatiza o tipo de mecanismo de ação, sendo três casos do tipo A (incongruência total), cinco casos do tipo B (incongruência parcial) e quatro casos do tipo C (divergente). O tratamento realizado foi: redução incruenta seguida de aparelho gessado (um caso), redução incruenta com fixação percutânea (seis casos) e redução aberta com fixação (cinco casos). Como complicações, registraram-se infecção superficial (dois casos), síndrome compartimental (um caso), osteodistrofia de Sudek (um caso), osteoartrose (dez casos) e rigidez articular (três casos). Os resultados classificaram-se em bons (dois casos), regulares (sete casos) e ruins (três casos). Conclui-se que a fixação com fios de Kirschner percutâneo pode ser realizada desde que a redução incruenta esteja anatômica. Nos casos com pequenos desvios articulares, a redução aberta seguida de fixação poderá levar a melhores resultados a longo prazo.

Unitermos – Lisfranc; metatarso; fraturas

SUMMARY

Lisfranc fracture dislocation treatment

Between 1990 and 1997, twelve patients with Lisfranc fracture dislocations, submitted to an orthopedic treatment, were evaluated at Taubaté's University Hospital. Patients were predominantly male in a proportion of 11 : 1. With respect to the traumatism action mechanism, there was a larger prevail of the indirect mode above the direct (8 : 4). The authors obtained ten close fracture dislocations and two open. The service adopted the Quenu & Kuss classification modified by Hardcastle, who emphasized the type of traumatism action mechanism, obtaining three cases of type A (totally incongruent), five cases of type B (partially incongruent) and four cases of type C (divergent). The treatment consisted of close reduction plus gypsum (one case), close reduction plus percutaneous fixation (six cases), and open reduction plus fixation (five cases). Results were considered good in two cases, regular in seven cases, and poor in three cases. The authors concluded that percutaneous fixation with Kirschner wire can be performed, as long as the open reduction is anatomic. In cases with little joint dislocation, the open reduction plus fixation may present better results over the long term.

Key words *– Lisfranc; metatarsus; fractures*

INTRODUÇÃO

As fraturas-luxações da articulação de Lisfranc são ocorrências ortopédicas raras e geralmente causadas por traumatismos graves ao nível do mediopé[3,13].

Historicamente, nas campanhas de Napoleão, principalmente na Batalha de Waterloo, o médico francês Jacques Lisfranc propunha amputação ao nível tarsometatarsiano, para as lesões decorrentes de traumatismos fechados do pé, com receio de necrose vascular e tecidual[10].

A articulação de Lisfranc é formada pelas bases dos cinco metatarsianos, com os três cuneiformes e com o cubóide. A

* Trab. realiz. no Serv. de Ortop. e Traumatol. do Hosp. Universit. de Taubaté, SP (Serv. do Prof. Dr. Nelson Franco Filho).

1. Prof. Assist. e Chefe do Grupo do Pé e Tornozelo do Hosp. Universit. de Taubaté, SP.
2. Méd. Assist. do Grupo do Pé e Tornozelo do Hosp. Universit. de Taubaté, SP.
3. Prof. Titular da Disc. de Ortop. e Traumatol. da Unitau e Chefe do Dep. de Ortop. e Traumatol. do Hosp. Universit. de Taubaté, SP.

base do segundo metatarsiano é o ponto-chave da estabilização dessa articulação[12], pois a mesma está encaixada no tarso e somente haverá luxação completa se essa articulação for rompida ou fraturada[4].

A conexão ligamentar entre a base do primeiro e do segundo metatarsiano é formada pelo ligamento também denominado de Lisfranc, que constitui um dos principais estabilizadores dessa articulação, além dos tecidos moles, tendões, fáscias e musculatura intrínseca da região[7-9].

O desvio da fratura-luxação das bases dos metatarsianos pode ser dorsal, plantar, medial, lateral ou até mesmo combinado. O desvio dorsal é o mais comum[1], associado a um mecanismo de lesão indireto, devido a abdução forçada do antepé, isolada ou em combinação, contrapondo-se ao mecanismo de lesão direto, decorrente de queda de um objeto sobre o calcâneo quando este se encontra em flexão plantar forçada.

MATERIAL E MÉTODOS

O estudo foi realizado no Serviço de Ortopedia e Traumatologia do Hospital Universitário de Taubaté no período entre 1990 e 1997 em 12 pacientes (12 pés), sendo 11 do sexo masculino e 1 do feminino (quadro 1); a idade variou de 9 a 47 anos, observando-se a faixa etária de maior ocorrência do trauma entre 17 e 34 anos (quadro 1). O tempo de seguimento na avaliação dos resultados foi no mínimo de 10 meses e no máximo de 84 meses, obtendo-se a média de 30 meses. Em relação ao mecanismo da lesão, houve predominância do trauma indireto sobre o direto numa proporção de 8 : 4. Dez fraturas-luxações eram fechadas e duas abertas (quadro 2).

Diversas causas proporcionaram os traumatismos, sendo as mais comuns acidentes automobilísticos, quedas acidentais e de cavalo, com o antepé do paciente preso ao estribo da sela do animal (tabela 1). Desta série somente um paciente foi operado tardiamente, pois apresentou-se ao nosso serviço 30 dias após o traumatismo.

As radiografias foram solicitadas em ântero-posterior, perfil e oblíquas (interna e externa); a tomografia axial computadorizada foi indicada em traumatismos de relevante gravidade.

Utilizamos a classificação de Quénu & Kuss (1909)[10] modificada por Hardcastle *et al.*[5], que enfatiza o método anatômico de classificação das lesões de forma simples e prática (quadro 1).

Foram empregados diversos tipos de tratamento: redução incruenta e imobilização gessada (um caso), redução incruenta com fixação percutânea (seis casos) e redução cruenta com fixação com fios de Kirschner e imobilização gessada (cinco casos) (quadro 2).

A redução incruenta com fixação percutânea (seis casos) foi realizada nos pacientes que apresentavam instabilidade

TABELA 1
Tipos de trauma

Atropelamentos	2
Acidentes automobilísticos	3
Acidentes motociclísticos	1
Quedas acidentais	2
Quedas de cavalo	4
Total	12

QUADRO 1

Paciente	Idade	Sexo	Mec. de ação	Classificação
1. WGA	9	M	Indireto	C
2. RS	32	M	Indireto	B
3. JJSM	34	M	Indireto	B
4. ACH	17	M	Direto	C
5. ACS	24	M	Indireto	A
6. MMN	24	M	Indireto	C
7. LCR	36	M	Direto	A
8. PN	30	M	Indireto	B
9. MSU	30	M	Direto	B
10. TAT	47	F	Direto	C
11. FS	28	M	Indireto	A
12. GJT	26	M	Indireto	B

QUADRO 2

Paciente	Tipo de fratura	Tratamento	Resultado
1. WGA	Fechada	Red. incr. + fix. perc.	Bom
2. RS	Fechada	Red. incr. + fix. perc.	Regular
3. JJSN	Fechada	Red. cruenta + fix.	Bom
4. ACH	Aberta	Red. cruenta + fix.	Ruim
5. ACS	Aberta	Red. cruenta + fix.	Ruim
6. MMN	Fechada	Red. cruenta + fix.	Regular
7. LCR	Fechada	Red. incr. + fix. perc.	Regular
8. PN	Fechada	Red. cruenta + fix.	Regular
9. MSU	Fechada	Red. cruenta + fix.	Regular
10. TAT	Fechada	Red. incr. + gesso	Regular
11. FS	Fechada	Red. incr. + fix.	Ruim
12. GJT	Fechada	Red. incr. + fix.	Regular

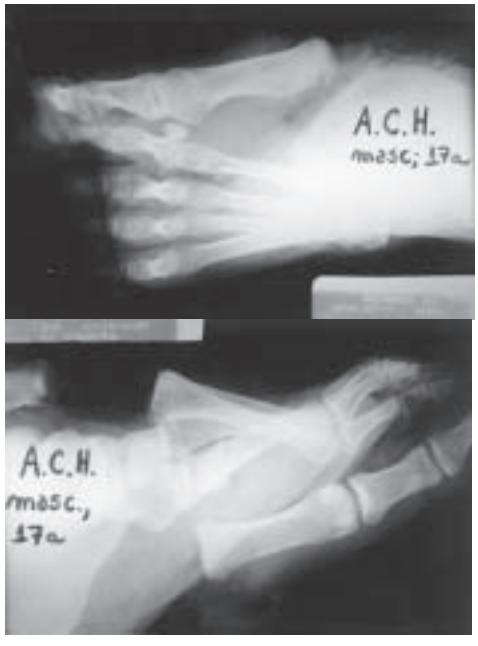

Fig. 1
Fratura-luxação de Lisfranc tipo C

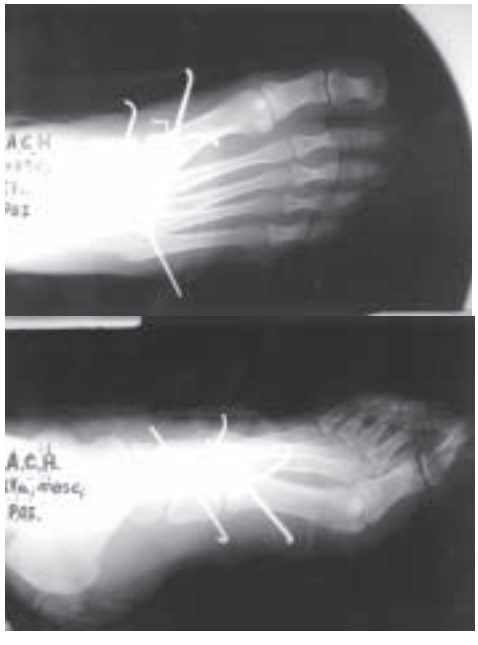

Fig. 2
Fratura-luxação de Lisfranc tipo C: pós-operatório imediato.

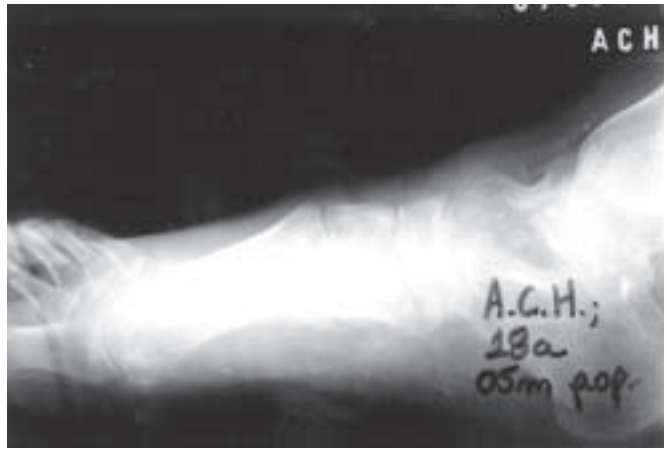

Fig. 3 *– Fratura-luxação de Lisfranc tipo C: cinco meses de pós-operatório.*

Fig. 4
Fratura-luxação de Lisfranc tipo C: cinco meses de pós-operatório.

após a manobra de redução, principalmente, entre a base do 1º metatarsiano e o cuneiforme medial. No intra-operatório, realizamos radiografias em AP, perfil e oblíquas, para observação do espaço articular entre o 1º e o 2º metatarsianos. A transfixação percutânea foi realizada com fios de Kirschner cruzados, iniciando-se pela fixação da base do 1º metatarsiano com o cuneiforme medial e navicular e o outro foi partindo do terço médio do 4º metatarsiano em direção à base do 3º e do 2º, fixando-os ao cuneiforme medial. Em cinco casos houve a necessidade de utilizarmos quatro fios de Kirschner cruzados para que a estabilidade articular fosse mantida.

Nos casos em que não conseguimos a redução incruenta anatômica (três casos), nas fraturas-luxações expostas (dois casos) e na presença de síndrome compartimental (um caso), optamos pela redução aberta e fixação com fios de Kirschner.

Utilizamos duas incisões longitudinais: a primeira sobre a face dorsomedial do pé ao nível da articulação entre a base

Fig. 5 *– Fratura-luxação de Lisfranc tipo B*

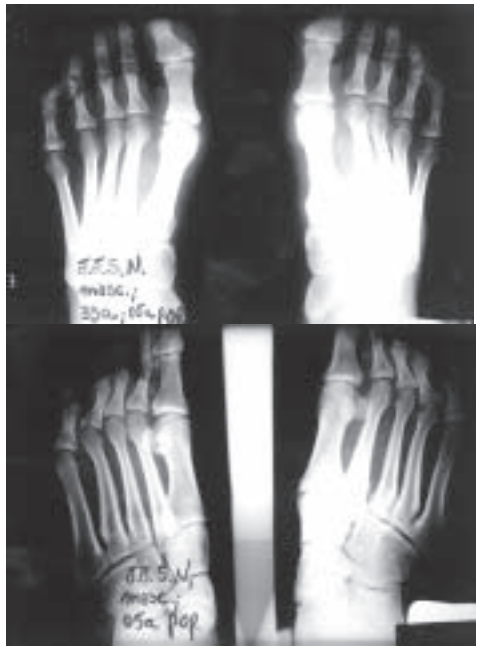

Fig. 6
Fratura-luxação de Lisfranc tipo B: cinco anos de pós-operatório.

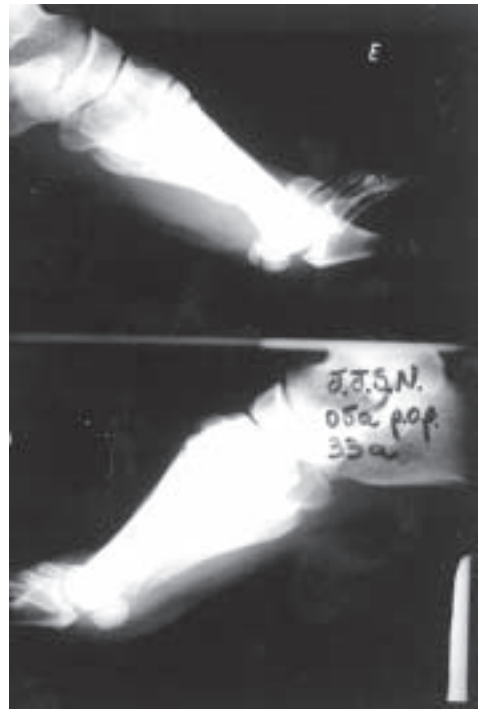

Fig. 7
Fratura-luxação de Lisfranc tipo B: cinco anos de pós-operatório.

do 1º metatarsiano e o cuneiforme medial e a segunda sobre a base entre o 2º e o 3º metatarsianos.

Os fios de Kirschner foram retirados com seis semanas, sendo colocada bota gessada sem apoio por mais quatro semanas, totalizando dez semanas de tratamento.

Todos os pacientes foram submetidos a seguimento fisioterápico após a retirada do aparelho gessado.

RESULTADOS

A avaliação dos resultados obedeceu aos seguintes critérios: bons, regulares e ruins, baseando-se na qualidade da redução, na presença de dor, edema residual, mobilidade articular, osteoartrose e satisfação do paciente.

Os resultados considerados como bons caracterizaram-se por apresentar abertura do espaço articular entre o 1º e o 2º metatarsianos até 3mm, congruência articular da Lisfranc, indolor, mobilidade articular presente, ausência de osteoartrose e satisfação do paciente (dois casos); regulares se houvesse abertura do espaço articular entre o 1º e o 2º metatarsianos entre 3 e 5mm, ausência de congruência articular, presença de dor aos esforços prolongados, mobilidade articular diminuída, osteoartrose incipiente e satisfação relativa do paciente (sete casos) e ruins se houvesse abertura do espaço articular entre o 1º e o 2º metatarsianos maior que 5mm, sem congruência articular, presença de dor aos pequenos esforços, rigidez articular, osteoartrose franca e insatisfação do paciente (três casos).

A complicação encontrada com mais freqüência foi a osteoartrose, presente na base entre o 1º e o 2º metatarsianos com seus respectivos cuneiformes (dez casos). Notamos o início de sua instalação radiológica nos pacientes com seguimento médio de 24 meses. A rigidez articular se fez presente em três casos e a osteodistrofia de Sudek em um caso. Obtivemos infecção superficial de pele nos dois casos que sofreram fraturas-luxações expostas.

DISCUSSÃO

O estudo radiográfico do pé se faz muito importante, pois envolve grande número de medidas anátomo-radiográficas dos diversos ossos que compõem a articulação de Lisfranc, sendo utilizadas as incidências em ântero-posterior e perfil, além da grande importância das incidências oblíquas (interna e externa)[11].

Estudos experimentais radiológicos realizados por Vico & Mainil-Varlet[13] mostraram imagem formada no espaço articular entre as bases do 1º e do 2º metatarsianos obtida a partir de uma manobra em valgo da articulação de Lisfranc. Esta imagem radiológica é chamada na literatura anglo-saxônica de *fleck-sign*, que demonstra a abertura entre a base dos dois primeiros metatarsianos.

Na atualidade, a tomografia axial computadorizada tem grande participação no diagnóstico, proporcionando melhor visão do contorno ósseo e configuração ligamentar da região estudada[6].

Essas lesões provocam dor e grande edema, podendo evoluir para síndrome compartimental do pé, tratando-se de urgência ortopédica.

A alta energia do traumatismo levou a importante sofrimento vascular, evoluindo rapidamente para síndrome compartimental, sendo realizada fasciotomia dorsal com redução cruenta e fixação com fios de Kirschner (paciente 9).

Com freqüência os tendões extensores e, às vezes, a cápsula e os ligamentos da articulação ficam presos e interpostos, dificultando a redução incruenta[8], optando-se pela redução aberta (três casos).

Várias opiniões têm sido formadas em relação ao melhor tratamento; diversos autores relatam que a redução tem que ser anatômica e precisa[2,3,8,12].

Com parâmetros clínicos e radiológicos, a redução incruenta poderá ser realizada desde que esteja anatômica, sendo a fixação percutânea utilizada para manter a estabilidade articular.

Concluímos que a fixação com fios de Kirschner percutânea pode ser realizada desde que a redução incruenta esteja anatômica. Nos casos com pequenos desvios articulares a redução aberta seguida de fixação poderá levar a melhores resultados a longo prazo.

REFERÊNCIAS

1. Aitken, A.P. & Poulson, D.: Dislocations of the tarsometatarsal joint. *J Bone Joint Surg [Am]* 45: 246-260, 1963.
2. Craig, T. & Arntz, M.G.: Fractures and fracture-dislocations of the tarsometatarsal joint. *J Bone Joint Surg [Am]* 70: 173-181, 1988.
3. Faciszewski, T., Burks, R.T. & Manaster, B.J.: Subtle injuries of the Lisfranc joint. *J Bone Joint Surg [Am]* 72: 1519-1522, 1990.
4. Goossens, M. & De Stoop, N.: Lisfranc's fracture-dislocations: etiology, radiology, and results of treatment. A review of 20 cases. *Clin Orthop* 176: 154-162, 1983.
5. Hardcastle, P.H., Reschauer, R., Kutsch-Lissberg, E. et al: Injuries to the tarsometatarsal joint. Incidence, classification and treatment. *J Bone Joint Surg [Br]* 64: 349, 1982.
6. Leenen, L.P.H. & Werkwn, C.V.D.: Fracture-dislocations of the tarsometatarsal joint, a combined anatomical and computed tomographic study. *Injury* 23: 51-55, 1992.
7. Lu, J., Ebraheim, N.A., Skie, M. et al: Radiographic and computed tomographic evaluation of Lisfranc dislocation: a cadaver study. *Foot Ankle* 18: 351-355, 1997.
8. Myerson, M.S., Fisher, R.T., Burgess, A.R. et al: Fracture dislocations of the tarsometatarsal joints: end results correlated with pathology and treatment. *Foot Ankle* 6: 225, 1986.
9. Palma, L., Santucci, A., Sabetta, S.P. & Rapali, S.: Anatomy of the Lisfranc joint complex. *Foot Ankle* 18: 356-364, 1997.
10. Quénu, E. & Kuss, G.: Etude sur les luxations du métatarse. *Rev Chir* 39: 281-336, 1909.
11. Rosemberg, L.A. & Longo, C.H.: Avaliação por imagem do pé. *Acta Ortop Bras* 3: 23-29, 1995.
12. Salomão, O. & Arroyo, L.S.M.: Fratura-luxação de Lisfranc: tratamento. *Rev Bras Ortop* 25: 293-295, 1990.
13. Vico, P. & Mainil-Varlet, J.P.: Les fractures-luxations de l'articulation de Lisfranc: une rareté? *J Chir (Paris)* 127: 11, 561, 1990.