

ESTUDO EPIDEMIOLÓGICO DAS FRATURAS DO PLANALTO TIBIAL EM HOSPITAL DE TRAUMA NÍVEL I

EPIDEMIOLOGICAL STUDY ON TIBIAL PLATEAU FRACTURES AT A LEVEL I TRAUMA CENTER

RODRIGO PIRES E ALBUQUERQUE¹, RAFAEL HARA¹, JULIANO PRADO¹, LEONARDO SCHIAVO¹, VINCENZO GIORDANO¹, NEY PECEGUEIRO DO AMARAL¹

RESUMO

Objetivos: Revisar aspectos epidemiológicos das fraturas do planalto tibial em hospital de nível I. **Métodos:** Analisamos, retrospectivamente, 239 fraturas do planalto tibial tratadas cirurgicamente. Levamos em consideração idade, sexo, mecanismo de trauma, classificações das lesões, lado acometido e lesões associadas. **Resultados:** Dos pacientes estudados, 168 são do sexo masculino, a quinta década foi a mais acometida, quanto ao mecanismo de trauma o acidente de trânsito foi o principal fator causal, 128 casos foram do lado esquerdo e 22,6% tiveram lesões associadas. **Conclusões:** A maioria dos pacientes foi do sexo masculino, na quinta década de vida, e vítima de acidente de trânsito, sendo as fraturas por depressão e cisalhamento do planalto tibial as lesões mais comuns. Lesões associadas foram pouco frequentes em nossa casuística. **Nível de Evidência II, Estudos Prognósticos. Investigação do Efeito de Característica de Um Paciente Sobre o Desfecho da Doença.**

Descritores: Fraturas da tíbia/epidemiologia. Articulação do joelho. Traumatismos do joelho.

ABSTRACT

Objectives: To review the epidemiological aspects of fractures of the tibial plateau in a level I trauma center. **Methods:** We retrospectively analyzed 239 tibial plateau fractures treated surgically. We took into account age, sex, trauma mechanism, classification of the injury, associated injuries and affected side. **Results:** Of the patients, 168 were male, most in the fifth decade of life; regarding the mechanism of trauma, the primary causal factor was car accident; 128 cases occurred on the left side and 22,6% had associated injuries. **Conclusions:** The majority of patients were male, in the fifth decade of life, and victim of traffic accidents; the depressed and shear fractures of the tibial plateau were the most frequent. Associated lesions were infrequent in our study. **Evidence Level II, Prognostic Studies. Investigation of the Effect of a Patient Characteristics on the Outcome of the Disease.**

Keywords: Tibial Fractures/epidemiology. Knee joint. Knee injuries.

Citação: Albuquerque RP, Hara R, Prado J, Schiavo L, Giordano V, Amaral NP. Estudo epidemiológico das fraturas do planalto tibial em Hospital de Trauma nível I. Acta Ortop Bras. [online]. 2013;21(2):109-15. Disponível em URL: <http://www.scielo.br/aob>.

Citation: Albuquerque RP, Hara R, Prado J, Schiavo L, Giordano V, Amaral NP. Epidemiological study on tibial plateau fractures at a level I Trauma Center. Acta Ortop Bras. [online]. 2013;21(2):109-15. Available from URL: <http://www.scielo.br/aob>.

INTRODUÇÃO

As fraturas do planalto tibial representam 1 a 2% de todas as fraturas e aproximadamente 8% das fraturas em idosos.¹ Os estudos epidemiológicos são ferramentas fundamentais para o entendimento da ocorrência da lesão. Nessa pesquisa, observamos a idade, lado, sexo, mecanismo do trauma, tipo de lesão mais frequente, bem como, as lesões associadas das fraturas do planalto tibial. O objetivo dessa pesquisa foi realizar um estudo epidemiológico retrospectivo das fraturas do planalto tibial em um hospital de trauma de nível I.

MÉTODOS

Foram analisadas, de forma retrospectiva, 239 fraturas do planalto tibial tratadas cirurgicamente em um hospital de trauma de nível I, no período compreendido entre janeiro de 2006 e janeiro de 2011.

O levantamento foi realizado por meio de busca ativa no banco de dados do Hospital Municipal Miguel Couto (HMMC), mediante o Código Internacional de Doenças (CID) S82-1, que corresponde às fraturas da extremidade proximal da tíbia. Procedeu-se então, a partir do número de registro do paciente no HMMC, à consulta ao prontuário e aos arquivos de imagens dos respectivos pacientes. Os critérios de inclusão foram os pacientes, de ambos os sexos e de todas as idades, submetidos ao tratamento cirúrgico das fraturas do planalto tibial, independente de possuírem ou não lesões associadas, bem como, comorbidades. Excluíram-se os tratados por método não cirúrgico e os que possuíam prontuário e/ou exames de imagem contendo deficiência nos dados levados em conta em nosso trabalho. Idade, sexo, lado, mecanismo de trauma e classificação das lesões forma levados em consideração. Todos os prontuários e as radiografias em ântero-posterior e

Todos os autores declaram não haver nenhum potencial conflito de interesses referente a este artigo.

1. Serviço de Ortopedia e Traumatologia Professor Nova Monteiro no Hospital Municipal Miguel Couto (SOT-HMMC), Rio de Janeiro, RJ, Brasil.

Trabalho realizado no Serviço de Ortopedia e Traumatologia Professor Nova Monteiro no Hospital Municipal Miguel Couto (SOT-HMMC), Rio de Janeiro, RJ, Brasil. Correspondência: Av. Henrique Dodsworth, 83/105. Rio de Janeiro, RJ, Brasil. email: rodalbuquerque@lbest.com.br

perfil do joelho foram avaliados por um médico, com doutorado, membro da Sociedade Brasileira de Cirurgia do Joelho.

Dos 244 pacientes analisados, cinco foram excluídos da análise, sendo dois por métodos não cirúrgicos como tratamento de escolha, três por apresentarem prontuário e/ou exames de imagens com informações incompletas em relação aos quesitos levados em consideração no presente trabalho. Tal exclusão se deu em virtude de falha em obter informações referentes ao mecanismo de trauma da lesão. Foram efetivamente incluídos em nossa análise 239 pacientes. O presente trabalho encontra-se em conformidade com a Declaração de Helsinki da Associação Médica Mundial. A análise descritiva apresentou sob forma de tabelas os dados observados, expressos na forma de média \pm desvio padrão (DP) para dados numéricos, e frequência (n) e percentual (%) para dados categóricos. Os gráficos foram construídos para ilustrar a distribuição relativa das escalas de gravidade. A análise estatística foi processada pelo software estatístico SAS® System versão 6.11 (SAS Institute, Inc., Cary, North Carolina).

RESULTADOS

A Tabela 1 fornece a frequência (n) e o percentual (%) das características dos 239 pacientes em estudo.

A Figura 1 ilustra a distribuição relativa em ordem decrescente dos mecanismos de lesão na amostra total.

A Figura 2 ilustra a distribuição de frequência por faixa etária dos pacientes com fratura do planalto tibial. Observou-se que 71% das lesões ocorreram na faixa de 30 a 60 anos.

A Tabela 2 fornece a frequência (n) e o percentual (%) das classificações do planalto tibial de Hohl, Schatzker e AO.

Pode-se observar que 52% das lesões foram de baixa energia (nível \leq 3) nas classificações de Hohl e de Schatzker; aproximadamente 36% das lesões foram de alta energia nas classificações de Hohl (nível 5), Schatzker (níveis 5 e 6) e AO (níveis C1, C2 e C3). (Tabela 2) O Quadro 1 evidencia a amostra geral das lesões.

Tabela 1. Características da amostra.

| Variável | categoria | n | % |
|--------------------|-----------------|-----------------|-----------|
| Idade (anos) | | 44,5 \pm 14,4 | (15 - 92) |
| Sexo | masculino | 168 | 70,3 |
| | feminino | 71 | 29,7 |
| Lado da lesão | direito | 111 | 46,4 |
| | esquerdo | 128 | 53,6 |
| Mecanismo da lesão | queda de altura | 96 | 40,2 |
| | motocicleta | 54 | 22,6 |
| | atropelamento | 45 | 18,8 |
| | automobilístico | 26 | 10,9 |
| | praia | 10 | 4,2 |
| | futebol | 7 | 2,9 |
| | luta | 1 | 0,4 |
| Lesões associadas | presente | 54 | 22,6 |
| | ausente | 185 | 77,4 |

A idade foi expressa pela média \pm desvio padrão (mínimo - máximo).
Fonte: SOT-HMMC, 2011

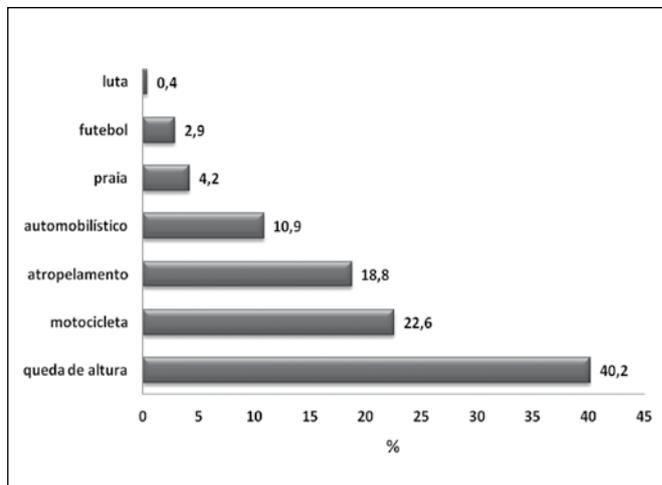


Figura 1. Distribuição relativa em ordem decrescente dos mecanismos de lesão na amostra total.

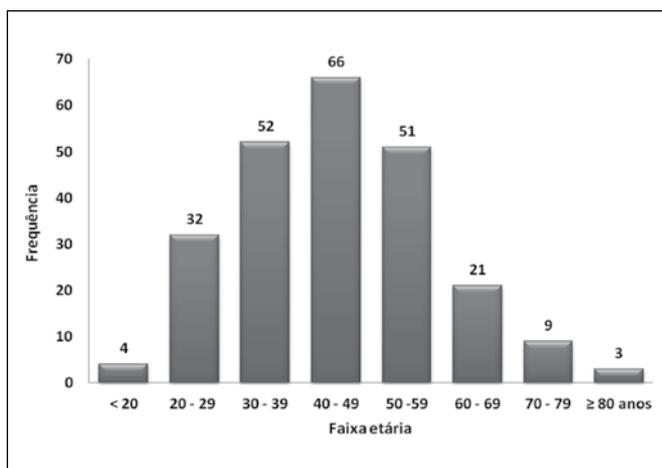


Figura 2. Distribuição de frequência por faixa etária.

Tabela 2. Classificação do platô tibial para as 239 lesões.

| Escala | nível | n | % |
|-----------|-------|----|------|
| Hohl | 1 | 20 | 8,4 |
| | 2 | 20 | 8,4 |
| | 3 | 86 | 36 |
| | 4 | 28 | 11,6 |
| | 5 | 85 | 35,6 |
| Schatzker | 1 | 20 | 8,4 |
| | 2 | 84 | 35,1 |
| | 3 | 21 | 8,8 |
| | 4 | 28 | 11,7 |
| | 5 | 38 | 15,9 |
| | 6 | 48 | 20,1 |
| AO | B1 | 44 | 18,4 |
| | B2 | 23 | 9,6 |
| | B3 | 88 | 36,9 |
| | C1 | 13 | 5,4 |
| | C2 | 20 | 8,4 |
| | C3 | 51 | 21,3 |

Fonte: SOT-HMMC, 2011

Quadro 1. Amostra geral das lesões.

| Paciente | Idade | Lado | Sexo | Hohl | Schatzker | AO | Lesões associadas | Mecanismo da lesão |
|----------|-------|------|------|------|-----------|----|---|--------------------|
| 1 | 28 | E | M | 3 | 2 | B3 | | Atropelamento |
| 2 | 21 | D | M | 1 | 1 | B1 | | Queda de altura |
| 3 | 40 | D | M | 3 | 2 | B3 | Exposta 1/3 distal fêmur E | Queda de altura |
| 4 | 52 | D | M | 4 | 4 | B3 | | Queda de altura |
| 5 | 20 | E | M | 3 | 2 | B3 | | Queda de altura |
| 6 | 48 | E | M | 4 | 4 | B1 | | Queda de altura |
| 7 | 30 | D | M | 4 | 4 | B1 | | Atropelamento |
| 8 | 44 | E | M | 3 | 2 | B3 | | Queda de altura |
| 9 | 47 | D | M | 5 | 5 | C3 | | Queda de altura |
| 10 | 36 | E | M | 3 | 2 | B3 | Exposta de tibia E | Ac automobilístico |
| 11 | 41 | E | F | 5 | 5 | C2 | | Ac automobilístico |
| 12 | 41 | E | F | 1 | 1 | B1 | Fratura diafisária de fêmur E | Atropelamento |
| 13 | 24 | D | M | 4 | 4 | B3 | Fratura diafisária de fêmur D | Moto |
| 14 | 52 | D | M | 3 | 2 | B3 | | Atropelamento |
| 15 | 48 | E | M | 1 | 1 | B1 | Frat fíbula D+luxação do joelho D | Atropelamento |
| 16 | 17 | E | F | 2 | 3 | B2 | | Moto |
| 17 | 39 | D | F | 5 | 5 | C3 | | Ac automobilístico |
| 18 | 66 | E | M | 3 | 2 | B3 | | Moto |
| 19 | 47 | D | M | 3 | 2 | B3 | | Moto |
| 20 | 19 | D | M | 3 | 2 | B3 | | Moto |
| 21 | 56 | E | M | 5 | 5 | C1 | | Queda de altura |
| 22 | 47 | E | M | 4 | 4 | B3 | | Futebol |
| 23 | 15 | E | M | 5 | 6 | C3 | | Moto |
| 24 | 41 | E | F | 3 | 2 | B3 | | Atropelamento |
| 25 | 36 | E | M | 2 | 3 | B2 | | Moto |
| 26 | 23 | E | M | 5 | 5 | C3 | Frat diafisária de úmero E | Ac automobilístico |
| 27 | 58 | D | M | 2 | 3 | B2 | | Atropelamento |
| 28 | 52 | D | M | 5 | 5 | C1 | | Atropelamento |
| 29 | 20 | D | M | 5 | 5 | C1 | | Atropelamento |
| 30 | 46 | D | M | 4 | 4 | B3 | | Queda de altura |
| 31 | 54 | D | M | 5 | 5 | C3 | | Praia |
| 32 | 45 | D | M | 3 | 2 | B3 | | Moto |
| 33 | 51 | D | F | 4 | 4 | B1 | | Queda de altura |
| 34 | 56 | E | M | 3 | 2 | B3 | | Atropelamento |
| 35 | 31 | D | M | 3 | 2 | B3 | | Moto |
| 36 | 59 | D | M | 3 | 2 | B3 | Frat calcâneo E | Praia |
| 37 | 38 | E | F | 4 | 4 | B1 | | Queda de altura |
| 38 | 34 | E | M | 3 | 2 | B3 | Frat fíbula E+acetábulo E | Moto |
| 39 | 42 | E | M | 5 | 6 | C1 | | Moto |
| 40 | 73 | D | M | 3 | 2 | B3 | | Queda de altura |
| 41 | 32 | D | M | 3 | 2 | B3 | | Moto |
| 42 | 54 | D | F | 5 | 5 | C3 | | Atropelamento |
| 43 | 73 | D | F | 5 | 6 | C3 | Triade terrível D | Atropelamento |
| 44 | 38 | E | M | 1 | 1 | B1 | Frat prox úmero E+supracondiliana fêmur E+diaf de fêmur E+diaf fêmur D+colo fêmur D | Queda de altura |
| 45 | 74 | E | M | 3 | 2 | B3 | | Atropelamento |
| 46 | 49 | E | M | 5 | 6 | C3 | | Moto |
| 47 | 46 | E | M | 1 | 1 | B1 | | Atropelamento |
| 48 | 45 | E | F | 3 | 2 | B3 | | Queda de altura |
| 49 | 30 | D | F | 5 | 6 | C3 | Base 5 mtt D | Queda de altura |
| 50 | 49 | E | M | 5 | 6 | C3 | Patela E | Ac automobilístico |
| 51 | 41 | E | M | 5 | 6 | C3 | | Moto |
| 52 | 69 | D | F | 2 | 3 | B2 | | Queda de altura |
| 53 | 48 | D | M | 5 | 5 | C1 | | Atropelamento |
| 54 | 26 | E | F | 5 | 5 | C3 | | Queda de altura |
| 55 | 50 | D | F | 5 | 5 | C2 | | Queda de altura |
| 56 | 59 | D | F | 3 | 2 | B3 | | Praia |
| 57 | 51 | E | M | 5 | 6 | C3 | Distal fíbula E | Queda de altura |
| 58 | 28 | D | M | 5 | 6 | C3 | | Moto |
| 59 | 33 | D | M | 4 | 4 | B1 | Diaf de rádio D+cabeça da fíbula D | Ac automobilístico |
| 60 | 32 | D | M | 3 | 3 | B2 | | Ac automobilístico |
| 61 | 44 | E | M | 5 | 6 | C2 | Exposta diaf de tibia E | Ac automobilístico |
| 62 | 69 | E | F | 3 | 2 | B3 | 1/3 distal rádio E | Atropelamento |
| 63 | 77 | E | F | 3 | 2 | B3 | | Queda de altura |
| 64 | 47 | D | F | 3 | 2 | B3 | | Praia |
| 65 | 39 | E | M | 3 | 2 | B3 | | Moto |
| 66 | 36 | E | M | 1 | 1 | B1 | | Futebol |
| 67 | 33 | E | M | 5 | 6 | C2 | | Atropelamento |
| 68 | 30 | D | F | 5 | 6 | C3 | Exposta supracondiliana fêmur D+ramo isquiopúbico D+rádio e ulna E+punho D+fíbula E+clavícula D | Atropelamento |
| 69 | 65 | D | M | 5 | 6 | C3 | | Atropelamento |
| 70 | 52 | E | M | 3 | 2 | B3 | | Queda de altura |
| 71 | 41 | D | M | 5 | 6 | C1 | | Atropelamento |
| 72 | 41 | E | M | 3 | 2 | B3 | | Atropelamento |
| 73 | 50 | D | M | 3 | 2 | B3 | | Queda de altura |
| 74 | 31 | E | M | 3 | 2 | B3 | | Praia |

Quadro 1. Amostra geral das lesões.

| Paciente | Idade | Lado | Sexo | Hohl | Schatzker | AO | Lesões associadas | Mecanismo da lesão |
|----------|-------|------|------|------|-----------|----|-----------------------------|--------------------|
| 75 | 39 | E | M | 3 | 2 | B3 | | Ac automobilístico |
| 76 | 66 | E | M | 5 | 6 | C3 | | Queda de altura |
| 77 | 24 | E | F | 2 | 3 | B2 | | Praia |
| 78 | 50 | E | M | 3 | 2 | B3 | | Ac automobilístico |
| 79 | 40 | D | M | 5 | 6 | C2 | | Moto |
| 80 | 34 | D | F | 5 | 6 | C3 | | Queda de altura |
| 81 | 37 | D | M | 5 | 6 | C3 | | Moto |
| 82 | ? | E | M | 1 | 1 | B1 | Acetábulo D e tornozelo E | Moto |
| 83 | 36 | D | M | 5 | 5 | C3 | | Moto |
| 84 | 51 | E | F | 5 | 5 | C3 | | Queda de altura |
| 85 | 65 | E | M | 3 | 2 | B3 | | Atropelamento |
| 86 | 61 | E | F | 3 | 2 | B3 | | Queda de altura |
| 87 | 53 | E | F | 3 | 2 | B3 | | Queda de altura |
| 88 | 62 | E | F | 3 | 2 | B3 | | Praia |
| 89 | 62 | E | F | 3 | 2 | B3 | | Queda de altura |
| 90 | 48 | E | F | 3 | 2 | B3 | | Queda de altura |
| 91 | 28 | D | M | 4 | 4 | B1 | | Queda de altura |
| 92 | 42 | E | F | 5 | 6 | C3 | | Queda de altura |
| 93 | 85 | D | F | 2 | 3 | B2 | | Atropelamento |
| 94 | 43 | E | M | 3 | 2 | B3 | | Queda de altura |
| 95 | 39 | E | M | 2 | 3 | B2 | | Queda de altura |
| 96 | 54 | D | M | 3 | 2 | B3 | | Queda de altura |
| 97 | 53 | D | M | 5 | 6 | C3 | | Ac automobilístico |
| 98 | 67 | D | M | 3 | 2 | B3 | | Queda de altura |
| 99 | 32 | E | F | 4 | 4 | B3 | | Queda de altura |
| 100 | 53 | E | F | 4 | 4 | B3 | | Queda de altura |
| 101 | 40 | E | M | 5 | 6 | C3 | | Queda de altura |
| 102 | 36 | D | M | 3 | 2 | B3 | | Futebol |
| 103 | 55 | D | F | 5 | 5 | C3 | | Praia |
| 104 | 44 | D | F | 3 | 2 | B3 | | Atropelamento |
| 105 | 35 | E | F | 4 | 4 | B1 | | Queda de altura |
| 106 | 41 | D | M | 3 | 2 | B3 | | Futebol |
| 107 | 22 | D | M | 5 | 6 | C3 | | Queda de altura |
| 108 | 31 | E | M | 5 | 6 | C3 | | Moto |
| 109 | 55 | D | M | 5 | 6 | C3 | | Queda de altura |
| 110 | 38 | D | M | 5 | 5 | C2 | Sd compartimental D | Queda de altura |
| 111 | 43 | D | M | 3 | 2 | B3 | Grande tuberosidade úmero E | Queda de altura |
| 112 | 36 | E | M | 3 | 2 | B3 | Frat cabeça da fíbula E | Queda de altura |
| 113 | 45 | D | F | 5 | 5 | C3 | | Atropelamento |
| 114 | 45 | E | M | 4 | 4 | B1 | Exposta tibia D | Queda de altura |
| 115 | 30 | D | M | 3 | 2 | B3 | Frat falange prox 5 qdd D | Queda de altura |
| 116 | 24 | D | M | 5 | 6 | C1 | Exposta de tibia e fibula D | Ac automobilístico |
| 117 | 35 | E | M | 1 | 1 | B1 | | Ac automobilístico |
| 118 | 59 | E | M | 3 | 2 | B3 | Frat tórnozelo D | Queda de altura |
| 119 | 54 | E | F | 3 | 2 | B3 | Frat cabeça fibula E | Atropelamento |
| 120 | 43 | D | M | 3 | 2 | B3 | | Atropelamento |
| 121 | 65 | D | F | 2 | 3 | B2 | | Atropelamento |
| 122 | 21 | E | M | 5 | 5 | C2 | Frat exposta tibia E | Moto |
| 123 | 20 | D | M | 3 | 2 | B3 | | Queda de altura |
| 124 | 57 | D | F | 3 | 2 | B3 | | Queda de altura |
| 125 | 49 | E | M | 3 | 2 | B3 | | Atropelamento |
| 126 | 40 | D | M | 2 | 3 | B2 | | Moto |
| 127 | 46 | E | M | 2 | 3 | B2 | | Ac automobilístico |
| 128 | 42 | D | M | 1 | 1 | B1 | | Queda de altura |
| 129 | 57 | D | M | 4 | 4 | B1 | | Atropelamento |
| 130 | 57 | E | M | 4 | 4 | B1 | | Atropelamento |
| 131 | 59 | E | M | 4 | 4 | B1 | Frat exposta de tórnozelo D | Ac automobilístico |
| 132 | 38 | E | F | 3 | 2 | B3 | | Praia |
| 133 | 44 | E | M | 2 | 3 | B2 | | Queda de altura |
| 134 | 59 | E | F | 3 | 2 | B3 | | Queda de altura |
| 135 | 45 | E | M | 5 | 6 | C3 | | Futebol |
| 136 | 31 | D | M | 2 | 3 | B2 | | Queda de altura |
| 137 | 24 | E | M | 4 | 4 | B1 | | Ac automobilístico |
| 138 | 22 | D | M | 3 | 2 | B3 | | Ac automobilístico |
| 139 | 48 | E | M | 3 | 2 | B3 | | Ac automobilístico |
| 140 | 29 | D | M | 4 | 4 | B1 | | Moto |
| 141 | 31 | E | F | 5 | 6 | C3 | | Moto |
| 142 | 45 | E | M | 1 | 1 | B1 | | Moto |
| 143 | 52 | D | M | 3 | 2 | B3 | | Queda de altura |
| 144 | 28 | D | M | 3 | 2 | B3 | | Moto |
| 145 | 49 | D | F | 2 | 3 | B2 | | Atropelamento |
| 146 | 35 | E | M | 3 | 2 | B3 | | Moto |
| 147 | 72 | E | F | 2 | 3 | B2 | | Queda de altura |
| 148 | 17 | E | M | 5 | 6 | C3 | | Moto |
| 149 | 39 | E | M | 3 | 2 | B3 | | Ac automobilístico |

Quadro 1. Amostra geral das lesões.

| Paciente | Idade | Lado | Sexo | Hohl | Schatzker | AO | Lesões associadas | Mecanismo da lesão |
|----------|-------|------|------|------|-----------|----|--|--------------------|
| 150 | 68 | D | F | 3 | 2 | B3 | | Queda de altura |
| 151 | 30 | D | M | 5 | 5 | C3 | | Moto |
| 152 | 63 | D | M | 5 | 6 | C2 | | Ac automobilístico |
| 153 | 61 | E | M | 5 | 5 | C3 | | Queda de altura |
| 154 | 37 | E | F | 1 | 1 | B1 | | Queda de altura |
| 155 | 40 | D | F | 1 | 1 | B1 | | Ac automobilístico |
| 156 | 43 | E | F | 3 | 6 | B3 | | Atropelamento |
| 157 | 27 | D | M | 3 | 2 | B3 | | Moto |
| 158 | 43 | D | M | 5 | 5 | C3 | 1/3 distal clavícula D | Ac automobilístico |
| 159 | 28 | E | M | 3 | 2 | B3 | 2 e 3 mtt D | Moto |
| 160 | 42 | E | M | 4 | 4 | B3 | | Queda de altura |
| 161 | 51 | D | F | 5 | 5 | C3 | | Atropelamento |
| 162 | 30 | E | M | 3 | 2 | B3 | | Luta |
| 163 | 60 | D | M | 3 | 2 | B3 | Calcâneo D+maléolo medial D+1/3 distal rádio D+5 mtc E | Queda de altura |
| 164 | 56 | D | M | 2 | 3 | B2 | | Praia |
| 165 | 27 | E | M | 5 | 5 | C3 | | Moto |
| 166 | 56 | E | M | 1 | 1 | B1 | | Moto |
| 167 | 32 | D | F | 5 | 6 | C3 | | Moto (exposta) |
| 168 | 25 | E | M | 5 | 6 | C2 | Diáfise femur E+1/3 distal clavícula E+ escápula E | Moto (exposta) |
| 169 | 37 | E | M | 5 | 5 | C1 | | Moto |
| 170 | 55 | D | F | 2 | 3 | B2 | | Queda de altura |
| 171 | 47 | D | F | 3 | 2 | B3 | Maléolo lateral D | Queda de altura |
| 172 | 45 | D | M | 3 | 2 | B3 | | Queda de altura |
| 173 | 60 | D | M | 5 | 6 | C2 | 4 e 5 metatarso D+supracondiliana do fêmur E+patela E+lisfranc E | Queda de altura |
| 174 | 59 | E | F | 5 | 5 | C3 | | Queda de altura |
| 175 | 46 | D | M | 3 | 2 | B3 | | Queda de altura |
| 176 | 43 | E | M | 5 | 5 | C1 | | Ac automobilístico |
| 177 | 64 | E | F | 3 | 2 | B3 | | Queda de altura |
| 178 | 43 | E | M | 5 | 6 | C2 | | Moto |
| 179 | 50 | D | M | 5 | 6 | C3 | | Moto |
| 180 | 69 | D | M | 2 | 3 | B2 | | Queda de altura |
| 181 | 55 | E | F | 5 | 5 | C2 | | Queda de altura |
| 182 | 36 | D | M | 5 | 6 | C3 | | Moto |
| 183 | 25 | E | M | 5 | 6 | C2 | | Moto |
| 184 | 52 | E | M | 3 | 2 | B3 | | Queda de altura |
| 185 | 45 | E | M | 5 | 6 | C2 | Exposta 1/3 proximal ulna E | Queda de altura |
| 186 | 48 | D | F | 5 | 6 | C1 | | Atropelamento |
| 187 | 48 | E | F | 3 | 2 | B3 | | Atropelamento |
| 188 | 73 | E | M | 5 | 5 | C1 | | Atropelamento |
| 189 | 53 | E | F | 1 | 1 | B1 | | Queda de altura |
| 190 | 42 | E | F | 2 | 3 | B2 | | Queda de altura |
| 191 | 35 | D | M | 3 | 2 | B3 | | Moto |
| 192 | 81 | E | F | 4 | 4 | B2 | | Queda de altura |
| 193 | 41 | E | M | 5 | 6 | C2 | | Moto |
| 194 | 71 | E | F | 5 | 5 | C3 | | Ac automobilístico |
| 195 | 34 | E | M | 5 | 6 | C2 | Bimaleolar E+art poplíteia E | Moto |
| 196 | 48 | E | M | 1 | 1 | B1 | | Moto |
| 197 | 22 | D | F | 3 | 2 | B3 | | Queda de altura |
| 198 | 46 | D | M | 5 | 5 | C3 | Diafisária tibia E | Moto |
| 199 | 54 | E | M | 3 | 2 | B3 | Fratura de L1 | Queda de altura |
| 200 | 38 | D | F | 5 | 5 | C3 | | Atropelamento |
| 201 | 48 | E | M | 3 | 2 | B3 | Diáf fêmur E | Ac automobilístico |
| 202 | 54 | D | M | 1 | 1 | B1 | Escápula d | Queda de altura |
| 203 | 51 | E | M | 5 | 5 | C1 | | Queda de altura |
| 204 | 33 | E | M | 4 | 4 | B1 | | Queda de altura |
| 205 | 36 | D | M | 1 | 1 | B1 | 1/3 distal rádio E+base do polegar D+art poplíteia D | Moto |
| 206 | 21 | E | M | 3 | 2 | B3 | Exposta diáf fêmur D+patela D+2 e 3 mtt E e | Moto |
| 207 | 92 | D | F | 1 | 1 | B1 | | Queda de altura |
| 208 | 63 | D | M | 5 | 6 | C2 | | Queda de altura |
| 209 | 41 | E | F | 1 | 1 | B1 | | Queda de altura |
| 210 | 20 | D | F | 3 | 2 | B3 | | Moto |
| 211 | 43 | D | M | 3 | 2 | B3 | | Futebol |
| 212 | 57 | D | M | 2 | 3 | B2 | | Queda de altura |
| 213 | 26 | D | M | 3 | 2 | B3 | | Queda de altura |
| 214 | 21 | E | F | 3 | 2 | B3 | | Queda de altura |
| 215 | 47 | E | M | 5 | 6 | C3 | | Moto |
| 216 | 29 | D | M | 3 | 2 | B3 | Exposta 1/3 proximal rádio E | Queda de altura |
| 217 | 55 | E | M | 2 | 3 | B2 | Exposta de pilão tibial E | Queda de altura |
| 218 | 35 | E | M | 5 | 5 | C3 | Art poplíteia E | Moto |
| 219 | 27 | E | M | 1 | 1 | B1 | | Futebol |
| 220 | 51 | E | M | 4 | 4 | B1 | Calcâneo E | Queda de altura |
| 221 | 38 | E | M | 5 | 6 | C2 | Grande tuberosidade de úmero D | Moto |
| 222 | 36 | E | M | 4 | 4 | B1 | | Atropelamento |
| 223 | 77 | E | F | 5 | 5 | C2 | Diáf fíbula E | Queda de altura |

Quadro 1. Amostra geral das lesões.

| Paciente | Idade | Lado | Sexo | Hohl | Schatzker | AO | Lesões associadas | Mecanismo da lesão |
|----------|-------|------|------|------|-----------|----|---|--------------------|
| 224 | 30 | E | M | 4 | 4 | B1 | Supracondiliana fêmur D | Atropelamento |
| 225 | 61 | E | M | 5 | 5 | C2 | | Queda de altura |
| 226 | 27 | D | M | 4 | 4 | B1 | | Moto |
| 227 | 54 | E | M | 5 | 6 | C3 | Exposta supracondiliana úmero E+maléolo lateral E+supracondiliana fêmur E+navicular D+maïssonneuve D+falange proximal 3,4 e 5 E | Queda de altura |
| 228 | 56 | D | M | 3 | 2 | B1 | Pilão tibial E | Atropelamento |
| 229 | 75 | E | F | 3 | 2 | B1 | | Queda de altura |
| 230 | 58 | D | M | 4 | 4 | B1 | Radio distal E | Queda de altura |
| 231 | 41 | E | M | 3 | 2 | B1 | Tornozelo E | Queda de altura |
| 232 | 47 | D | M | 5 | 5 | C3 | | Queda de altura |
| 233 | 35 | D | F | 4 | 4 | B1 | | Atropelamento |
| 234 | 57 | D | F | 5 | 6 | B2 | | Ac automobilístico |
| 235 | 39 | E | M | 5 | 5 | C1 | | Moto |
| 236 | 63 | D | M | 5 | 6 | C3 | | Atropelamento |
| 237 | 29 | D | F | 5 | 5 | C3 | | Atropelamento |
| 238 | 59 | D | M | 3 | 2 | B1 | | Atropelamento |
| 239 | 46 | D | M | 5 | 6 | C3 | Acetábulo E | Queda de altura |

M: masculino; F: feminino; E: esquerdo; D: direito; Ac: acidente; Sd: síndrome; frat: fratura

Fonte: SOT-HMMC, 2011

DISCUSSÃO

Não há, até o momento, nenhuma pesquisa sobre estudo epidemiológico das fraturas do planalto tibial em literatura nacional. Em razão disso, nosso estudo torna-se importante e relevante, sobretudo se levarmos em consideração o imenso impacto socioeconômico envolvido na gênese dessa e de outras tantas lesões traumáticas produzidas em sua maioria pela violência do trânsito. No início da década passada, ao redor do mundo, entre 20 e 50 milhões de pessoas ficaram incapacitadas total ou parcialmente em decorrência de lesões provocadas por acidentes de trânsito e cerca de 10% ocuparam os leitos hospitalares durante esse período.² Embora não existam dados consistentes do Ministério da Saúde especificamente sobre a fratura do planalto tibial, mas tomando-a como um marcador do trauma músculo-esquelético, e levando em consideração que 52,3% dos pacientes em nossa amostragem foram vítimas do trauma de trânsito e que 22,6% sofreram lesões associadas, fica patente a necessidade da adoção de uma série de ações proativas em busca da redução dos acidentes em vias públicas. Recentes campanhas governamentais, como a “Lei-Seca”, em que os riscos das bebidas alcoólicas e o desrespeito às regras de trânsitos são veementemente alertados e os infratores punidos, e o “Projeto Vida no Trânsito” (Pacto Nacional pela Redução de Acidentes), assinado em setembro de 2012 pelo Ministro da Saúde, pretendem reduzir o número de acidentes e mortes nas ruas e estradas do Brasil.³ Aliado a isso, mas em mais médio a longo prazo, acreditamos que a massificação de medidas de fiscalização e educação possam mudar esse paradigma epidemiológico existente em nosso país.

Fora dos acidentes de trânsito, 7,5% dos pacientes em nossa casuística sofreram fratura do planalto tibial por trauma esportivo. Caracteristicamente, acreditamos que o motivo deve-se à localização física do nosso hospital, situado na região litorânea da cidade, local que propicia a prática esportiva. De forma bastante pontual e curiosa, observamos que algumas lesões decorrentes de trauma no mar (praia) ocorreram em uma população mais idosa, provavelmente em decorrência de uma qualidade óssea inferior.

Em nossa casuística, o sexo mais acometido foi o masculino, o que não foi visto no estudo de Schulak Gunn⁴, que não observaram diferença entre os sexos. Em nossa opinião, o predomínio do sexo masculino na população estudada deve-se a suas maiores

vulnerabilidade e exposição a situações de risco, como o emprego de maior força física durante as atividades físicas e trabalhos braçais ou o perigoso culto à velocidade e ao desrespeito às leis de trânsito.⁵ Outra observação importante do atual estudo foi a de que a maioria das fraturas ocorreu em indivíduos da quinta década de vida, em geral associadas à traumas de trânsito e quedas de altura. Schatzker *et al.*⁶, em seu clássico estudo de 1979, relataram a sexta e a sétima décadas de vida como a faixa etária mais frequente de lesões do planalto tibial. Mais uma vez, cremos que o aumento dos traumas de trânsito tenha influenciado sobremaneira a queda etária vista entre o estudo de Schatzker *et al.*⁶ Em razão desse fato, os padrões de fratura mais frequentemente observados em nossa casuística foram de moderada e alta energia, quais sejam, as lesões bicondilares e a combinação de cisalhamento e depressão do platô tibial lateral, respectivamente vistas em 36% e 35,1% dos pacientes. Classificamos as fraturas de acordo com três sistemas distintos e regularmente usados na literatura acerca do assunto de nossa pesquisa, a de Hohl, a de Schatzker *et al.* e a do Grupo AO. Sabe-se que não há um consenso sobre qual classificação deve ser adotada na fratura do planalto tibial, embora as duas mais utilizadas sejam as de Schatzker *et al.* e a do Grupo AO.⁷⁻⁹ Em uma pesquisa de âmbito nacional, Albuquerque *et al.*¹⁰ incluíram a classificação de Hohl às duas anteriores, tendo observado que esta apresenta maior concordância interobservadores. Mais recentemente, Luo *et al.*¹¹ propuseram o uso do conceito das “três colunas” na classificação das fraturas do planalto tibial, dando uma nova perspectiva num assunto ainda indefinido na literatura sobre o assunto.

Finalmente, em relação aos exames de imagens, utilizamos rotineiramente as radiografias em ântero-posterior e perfil do joelho. Sabemos que o ideal é a realização da série trauma do joelho, na qual são incluídas as radiografias oblíquas a 45° e, não de forma incomum, a tomografia computadorizada (TC), o que iniciamos de modo regular a partir de 2009.¹² Por tratar-se de estudo retrospectivo iniciado em 2006, nossa casuística incluía alguns pacientes que não realizaram as incidências oblíquas nem a TC do joelho. Em razão disso, optamos por adotar como padrão apenas as incidências radiográficas em ântero-posterior e perfil do joelho, o que é corroborado pelo estudo de Dirschl e Dawson.¹³

Uma das fraquezas do nosso estudo foi a impossibilidade de

pesquisar as lesões intra-articulares associadas do joelho. Sabemos que as fraturas do planalto tibial lateral estão associadas a risco significativo de lesões meniscais e capsuloligamentares. Nesses pacientes, quando a depressão articular é maior que 6mm e o alargamento do planalto maior que 5mm, a lesão do menisco lateral pode estar presente em 83% das fraturas, comparado com 50% nas fraturas com menor desvio. A lesão do menisco medial acontece com mais frequência quando a depressão e o alargamento são maiores que 8mm.⁸ A ressonância magnética (RM), a nosso ver, deve ser solicitada em todos os pacientes com fratura do planalto tibial, pensamento este, corroborado por diversos autores, embora seja um exame de imagem de alto custo, não sendo realidade em todos os hospitais brasileiros.^{9,14-17} Uma das sugestões dos autores, baseando-nos nessa última observação, é que a RM torne-se em pouco tempo um exame mais popular nos hospitais do Sistema Único de Saúde (SUS), haja vista que um sem número de pacientes irá beneficiar-se, seja na análise das lesões intra-articulares do joelho nas fraturas do

planalto tibial quanto em tantas outras afecções traumáticas e não traumáticas do sistema músculo-esquelético, como o trauma raquimedular e as hérnias discais, respectivamente.

CONCLUSÕES

Na população estudada, os autores observaram que a maioria dos pacientes que sofre fratura do planalto tibial é do sexo masculino, por volta quinta década de vida, vítima de acidente de trânsito, com fraturas bicondilares ou do tipo depressão com cisalhamento articular. Talvez pela falta da RM, as lesões associadas foram pouco frequentes em nossa casuística.

A adoção de medidas preventivas, como campanhas de fiscalização e de educação no trânsito, e a inclusão de métodos de imagem mais detalhados nos grandes centros de trauma do nosso país, como a TC e a RM, podem, respectivamente, reduzir o número de lesões e melhorar o atendimento ao paciente vítima de fratura do planalto tibial.

REFERÊNCIAS

1. Jacofsky DJ, Haidukerwych GJ. Tibia plateau fractures. In: Scott WN. Insall & Scott Surgery of the knee. Philadelphia: Churchill Livingstone; 2006. p.1133-46.
2. Souza ER, Minayo MCS, Franco LG. Avaliação do processo de implantação e implementação do Programa de Redução da Morbimortalidade por Acidentes de Trânsito. Epidemiologia e Serviços de Saúde. 2007;16(1):19-31.
3. Padilha assina Pacto pela Redução de Acidentes. Disponível em: URL: <http://portalsaude.saude.gov.br/portalsaude/noticia/7315/162/padilha-assina-pacto-pela-reducao-de-acidentes.html>. Acessado em abril de 2013.
4. Schulak DJ, Gunn DR. Fractures of tibial plateau. A review of the literature. Clin Orthop Relat Res. 1975;(109):166-77.
5. Marín-León L. Acidentes de trânsito, um problema de saúde pública. Disponível em: URL: http://www.unicamp.br/unicamp/unicamp_hoje/jornalPDF/234pag04.pdf. Acessado em abril de 2013.
6. Schatzker J, McBroom R, Bruce D. The tibial plateau fracture. The Toronto experience 1968-1975. Clin Orthop Relat Res. 1979;(138):94-104.
7. Charalambous CP, Tryfonidis M, Alvi F, Moran M, Fang C, Samarji R, et al. Inter- and intra-observer variation of the Schatzker and AO/OTA classifications of tibial plateau fractures and a proposal of a new classification system. Ann R Coll Surg Engl. 2007;89(4):400-4.
8. Luciano RC, Krause M, Skaf AY. Projeto Diretrizes: Fratura do planalto tibial. Associação Médica Brasileira / Conselho Federal de Medicina. 2007;1-9.
9. Walton NP, Harish S, Roberts C, Blundell C. AO or Schatzker? How reliable is classification of tibial plateau fractures? Arch Orthop Trauma Surg. 2003;123(8):396-8.
10. Albuquerque RP, Giordano V, Pallottino A, Sassine T, Canedo R, Pina J, et al. Análise da reprodutibilidade das classificações das fraturas do platô tibial. Rev Bras Ortop. 2009;44(3):225-9.
11. Luo C-F, Sun H, Zhang B, Zeng B-F. Three-column fixation for complex tibial plateau fractures. J Orthop Trauma. 2010;24(11):683-92.
12. Kfuri Júnior M, Fogagnolo F, Bitar RC, Freitas RL, Salim R, Paccola CAS. Fraturas do planalto tibial. Rev Bras Ortop. 2009;44(6):468-74.
13. Dirschl DR, Dawson PA. Injury severity assessment in tibial plateau fractures. Clin Orthop Relat Res. 2004;(423):85-92.
14. Gardner MJ, Yacoubian S, Geller D, Suk M, Mintz D, Potter H, et al. The incidence of soft tissue injury in operative tibial plateau fractures: a magnetic resonance imaging analysis of 103 patients. J Orthop Trauma. 2005;19(2):79-84.
15. Shepherd L, Abdollahi K, Lee J, Vangsness CT Jr. The prevalence of soft tissue injuries in nonoperative tibial plateau fractures as determined by magnetic resonance imaging. J Orthop Trauma. 2002;16(9):628-31.
16. Stannard JP, Lopez R, Volgas D. Soft tissue injury of the knee after tibial plateau fractures. J Knee Surg. 2010;23(4):187-92.
17. Yacoubian SV, Nevins RT, Sallis JG, Potter HG, Lorch DG. Impact of MRI on treatment plan and fracture classification of tibial plateau fractures. J Orthop Trauma. 2002;16(9):632-7.