

PERFIL EPIDEMIOLÓGICO DOS PACIENTES ACOMETIDOS POR FRATURA DE TÍBIA EM UM HOSPITAL DE REFERÊNCIA NO NORTE DO ESTADO DO CEARÁ

EPIDEMIOLOGICAL PROFILE OF PATIENTS AFFECTED BY TIBIA FRACTURE IN A REFERENCE HOSPITAL IN THE NORTHERN STATE OF CEARÁ

Jorge Madeira Camelo Costa¹

Felipe Machado dos Reis²

George Augusto Coelho de Oliveira³

Júlio Cesar Chagas e Cavalcante⁴

RESUMO

O objetivo deste estudo foi identificar o perfil epidemiológico de pacientes com fratura de tibia atendidos na Santa Casa da Misericórdia de Sobral, um hospital de referência no norte do Ceará. O estudo, de caráter transversal e retrospectivo, analisou dados de pacientes coletados no banco de dados do hospital, incluindo informações como idade, sexo, local de residência e tipo de fratura (exposta ou fechada). Também foram analisadas radiografias dos pacientes por meio do sistema integrado do hospital. Foram incluídos pacientes de ambos os sexos e qualquer idade, com diagnóstico de fratura diafisária de tibia, independentemente de fraturas associadas, durante os anos de 2013 a 2016. A análise abrangeu 1.387 fraturas, sendo 926 em homens e 461 em mulheres, com uma predominância significativa no sexo masculino. Os resultados mostraram uma correlação entre a classificação AO das fraturas com idade e sexo, destacando algumas dificuldades encontradas na comparação dos dados com a literatura existente, uma vez que o estudo, assim como outros, focou em pacientes hospitalizados. A pesquisa demonstrou a validade dos estudos epidemiológicos como ferramenta para melhor compreender as características dessas lesões, contribuindo para o aprimoramento das práticas clínicas e para o desenvolvimento de melhores condutas e estratégias de tratamento. Em conclusão, os dados obtidos reforçaram a relevância dos estudos desse tipo para a melhoria do atendimento médico e a formação continuada dos profissionais de saúde.

¹ Residência Médica em Ortopedia e Traumatologia pela Universidade Federal do Ceará/ Santa Casa de Misericórdia de Sobral. - Contato: jorgemadeira93@hotmail.com

² Residência Médica em Ortopedia e Traumatologia pela Universidade Federal do Ceará/ Santa Casa de Misericórdia de Sobral. - Contato: felipemachadoreis32@gmail.com

³ Ortopedista e Traumatologista - Santa Casa de Misericórdia de Sobral. Contato: georgeaugustos@hotmail.com

⁴ Ortopedista e Traumatologista - Santa Casa de Misericórdia de Sobral. Contato: juliocesarchagasc@gmail.com

Palavras-chave: Fratura de tíbia; Epidemiologia; Pacientes hospitalizados; Análise retrospectiva; Perfil epidemiológico.

ABSTRACT

The objective of this study was to identify the epidemiological profile of patients with tibial fractures treated at Santa Casa da Misericórdia de Sobral, a reference hospital in northern Ceará. The retrospective cross-sectional study analyzed patient data from the hospital's database, including age, sex, residence, and fracture type (open or closed), as well as radiographs. Patients of both sexes and any age, with tibial diaphyseal fractures from 2013 to 2016, were included. The analysis covered 1,387 fractures, with 926 in men and 461 in women, highlighting a male predominance. The results showed a correlation between the AO classification of fractures and patient age and sex, and identified challenges in comparing data with existing literature, as the study, like others, focused on hospitalized patients. The research validated the importance of epidemiological studies in improving clinical practices and developing better treatment strategies. In conclusion, the findings reinforced the relevance of such studies for enhancing medical care and continuous professional development in healthcare.

Keywords: Tibial fracture; Epidemiology; Hospitalized patients; Retrospective analysis; Epidemiological profile.

1. INTRODUÇÃO

A tíbia é um osso longo frequentemente sujeito a traumas de variadas intensidades. A fratura da diáfise da tíbia é uma condição médica comum nos hospitais, com uma incidência anual estimada entre 17 e 22 por 100.000 pacientes traumatizados (Weiss, 2008). As fraturas de tíbia são as mais frequentes entre os ossos longos, com cerca de 300.000 ocorrências anuais nos EUA (Pramer, 1992) e aproximadamente 50.000 no Brasil. A complexidade dessas fraturas e sua frequência tornam-nas um desafio para os traumatologistas, especialmente devido à dificuldade em separar o tratamento do trauma ósseo do cuidado com as partes moles, o que pode levar a complicações e resultados insatisfatórios.

As fraturas da tíbia variam desde fraturas por estresse, causadas por falhas ósseas, até fraturas complexas e expostas, decorrentes de traumas de alta energia, como acidentes de trânsito. Esses traumas podem comprometer tecidos moles, vasos sanguíneos, nervos e até mesmo resultar em amputação, dependendo da gravidade das lesões. A classificação dessas

fraturas é feita com base em diversos fatores, como a localização anatômica, o padrão de fratura e os danos aos tecidos moles. Um exemplo dessa dificuldade de classificação ocorreu no Congresso da Orthopedic Trauma Association em 1992, onde apenas 60% das fraturas foram classificadas de maneira uniforme, mesmo com a apresentação de exames clínicos completos.

As classificações mais comuns, como a AO e as propostas pela Orthopaedic Trauma Association (Muller, 1980), consideram tanto os aspectos ósseos quanto as lesões de partes moles, oferecendo uma visão mais abrangente da gravidade do trauma. No entanto, é importante que essas classificações alertem o médico sobre os perigos potenciais e auxiliem na escolha do tratamento mais adequado. Fraturas simples, por exemplo, têm um prognóstico mais favorável, enquanto as fraturas cominutivas e com grandes lesões de partes moles apresentam pior prognóstico.

Como a tíbia é um osso subcutâneo, suas deformidades são facilmente visíveis no exame físico inicial. A estabilidade da fratura deve ser avaliada desde o primeiro exame, com fraturas instáveis ou com encurtamento sendo rapidamente identificadas. Para fraturas sem desvio, o uso cuidadoso de testes de estresse pode indicar a necessidade de imobilização antes dos exames radiográficos, que são essenciais para a confirmação do diagnóstico e planejamento do tratamento.

O principal exame complementar para avaliação das fraturas da tíbia é a radiografia em ântero-posterior e perfil, abrangendo todo o comprimento da perna, do joelho ao tornozelo. Isso é crucial, já que 22% das fraturas de tíbia estão associadas a lesões ligamentares no joelho (Russel, 1996). Exames mais sofisticados, como tomografia computadorizada ou ressonância magnética, são raramente necessários, exceto em casos de dúvida diagnóstica ou complicações. A cintilografia pode ser útil quando há dor persistente com radiografias normais, para identificar fraturas incompletas ou por estresse.

Essas fraturas frequentemente resultam de lesões de alta energia, como quedas de motocicletas, um mecanismo de trauma muito prevalente no Brasil, especialmente na região Nordeste, onde a principal causa de hospitalização é o atropelamento (41,6%), seguido de acidentes de motocicleta (24,6%), conforme dados do Ministério da Saúde. Tais lesões exigem frequentemente reparos extensivos para promover a cicatrização dos tecidos, e as taxas de

infecção são elevadas, particularmente nos casos associados a acidentes de trânsito (Muller, 2003).

Embora a incidência dessas fraturas seja significativa, ainda há uma lacuna no perfil epidemiológico dos pacientes com fraturas de tíbia. Dados epidemiológicos sobre essas lesões são escassos na literatura científica brasileira (Marin, 2000), o que torna essa pesquisa essencial para uma melhor compreensão das características e do manejo dessas fraturas.

O objetivo geral deste estudo é identificar o perfil epidemiológico dos pacientes com fratura de tíbia atendidos em um hospital de referência no norte do Ceará, utilizando a classificação AO para caracterizar os padrões das fraturas e avaliar sua prevalência na amostra populacional. Especificamente, busca-se identificar a prevalência das fraturas dentro da população estudada, correlacionando esses dados com características epidemiológicas, além de determinar os subgrupos mais suscetíveis à fratura diafisária da tíbia e analisar o padrão das fraturas pela classificação AO e sua frequência na amostra.

Sendo assim, a pergunta-problema principal do estudo é: "Qual o perfil epidemiológico dos pacientes acometidos por fraturas diafisárias de tíbia, atendidos em um hospital de referência no norte do estado do Ceará, e como esses dados podem contribuir para a compreensão e melhoria das práticas de tratamento e prevenção dessas lesões?" Essa questão busca entender as características demográficas e clínicas desses pacientes, explorando padrões de prevalência, grupos de risco e a eficácia de intervenções clínicas com base na classificação AO das fraturas.

As hipóteses da pesquisa foram formuladas para explorar a relação entre as fraturas diafisárias da tíbia e o perfil epidemiológico dos pacientes atendidos no hospital. A primeira hipótese (H1) sugere que existe uma prevalência maior de fraturas de tíbia em pacientes do sexo masculino devido à maior exposição a traumas de alta energia. A segunda hipótese (H2) assume que subgrupos de diferentes faixas etárias apresentam diferentes padrões de fraturas, sendo mais comuns em adultos jovens. A terceira hipótese (H3) propõe que a classificação AO pode revelar padrões consistentes de fraturas, associando a gravidade das lesões a fatores epidemiológicos como idade, sexo e condições sociais, sugerindo que fraturas mais graves estão associadas a traumas de maior energia e complicações relacionadas ao manejo.

Como fator metodológico, trata-se de um estudo transversal, retrospectivo, descritivo, observacional e individualizado. A coleta de dados incluiu radiografias e informações epidemiológicas, extraídas do banco de dados do hospital, armazenadas no departamento de tecnologia e informação (TI). Foram incluídos pacientes de ambos os sexos, de qualquer idade, diagnosticados com fratura diafisária de tíbia entre os anos de 2013 e 2016, com registros médicos e radiografias em duas incidências (AP e perfil) de qualidade adequada, analisadas por dois ortopedistas. Pacientes cujas radiografias não apresentaram o padrão de qualidade exigido foram excluídos. Os ortopedistas realizaram a classificação AO das fraturas, sendo essencial uma análise minuciosa das imagens para garantir maior precisão no processo de classificação. Os participantes foram selecionados com base em critérios objetivos, sem distinção de gênero ou idade. A pesquisa seguiu os princípios éticos da Resolução 196/96 do Conselho Nacional de Saúde, que regulamenta pesquisas envolvendo seres humanos, respeitando os pilares da bioética: autonomia, não maleficência, beneficência e justiça.

2. RESULTADOS

Para melhor organização do material, os resultados foram organizados em tabelas, conforme a seguir:

Tabela 1 – Número de pacientes acometidos por fratura da tíbia em relação à idade e sexo.

Idade	No de pacientes	Masculino	Feminino
0-14	112	63	59
15-29	497	311	186
30-44	426	307	119
45-64	243	177	66

Idade	No de pacientes	Masculino	Feminino
65 ou mais	99	68	31
TOTAL	1387	926	461

Fonte: elaborada pelos pesquisadores

A Tabela 1 demonstra de forma clara a relação entre idade, sexo e o número de pacientes acometidos por fratura de tíbia. Os dados indicam que a faixa etária de 15 a 29 anos concentra a maior quantidade de casos, com 497 pacientes, representando mais de um terço do total. Dentre esses, 311 são homens e 186 são mulheres, evidenciando uma significativa predominância masculina. No total de 1.387 pacientes analisados, 926 são do sexo masculino e 461 do sexo feminino, mostrando que os homens, em todas as faixas etárias, são mais propensos a fraturas de tíbia.

A maior disparidade entre os sexos ocorre na faixa de 30 a 44 anos, em que 307 homens foram afetados, comparados a apenas 119 mulheres. Essa tendência de predominância masculina também se repete nas faixas de 45 a 64 anos e 65 ou mais, mas de forma menos acentuada. No entanto, a faixa de 0 a 14 anos apresenta uma distribuição mais equilibrada, com 63 homens e 59 mulheres. Esses dados sugerem que fatores como atividade física intensa e exposição a traumas, mais comuns em homens jovens e adultos, podem influenciar a prevalência maior de fraturas no sexo masculino.

Além disso, a incidência elevada na faixa de 15 a 29 anos pode estar relacionada à participação em atividades de risco, como esportes e uso de motocicletas, que são causas frequentes de fraturas em ossos longos, como a tíbia. A análise por faixa etária também revela que a vulnerabilidade a fraturas tende a diminuir progressivamente após os 45 anos, embora ainda seja presente em homens mais velhos.

Tabela 2 – Classificação AO das fraturas da tíbia proximal em relação ao número de pacientes acometidos.

	Classificação AO das fraturas da tíbia proximal								
Nº de pacientes	1-A1	1-A2	1-A3	1-B1	1-B2	1-B3	1-C1	1-C2	1-C3
193	6	0	5	9		6	4	9	5

Fonte: elaborada pelos pesquisadores

A tabela 2 classifica as fraturas da tíbia proximal utilizando a classificação AO. Foram observados 193 casos de fraturas proximais, com a maior incidência nas categorias 41-C1 (34 casos), 41-A2 (40 casos), e 41-A3 (25 casos). A categoria 41-B2 foi a menos comum, com apenas 9 ocorrências. Esses dados mostram que, apesar da predominância de fraturas simples, fraturas mais complexas também foram encontradas em uma parte significativa dos pacientes.

Tabela 3 – Classificação AO das fraturas da diáfise da tíbia em relação ao número de pacientes acometidos.

	Classificação AO das fraturas da diáfise da tíbia								
Nº de pacientes	2-A1	2-A2	2-A3	2-B1	2-B2	2-B3	2-C1	2-C2	2-C3
783	12	7	26	04	6	1	12	6	9

Fonte: elaborada pelos pesquisadores

Na tabela 3, que apresenta a classificação das fraturas da diáfise da tíbia, foram registrados 783 casos. As fraturas do tipo 42-A3 (126 casos) e 42-A1 (112 casos) foram as mais comuns, demonstrando que os traços simples de fratura continuam a ser predominantes. No entanto, as fraturas mais complexas, como as do tipo 42-C1 (112 casos) e 42-B1 (104 casos),

também foram frequentes, indicando a presença de um número relevante de lesões graves.

Tabela 4 – Classificação AO das fraturas da tíbia distal em relação ao número de pacientes acometidos.

	Classificação AO das fraturas da tíbia distal								
Nº de pacientes	3-A1	3-A2	3-A3	3-B1	3-B2	3-B3	3-C1	3-C2	3-C3
411	3	3	8	6	8	1	6	0	6

Fonte: elaborada pelos pesquisadores

A **Tabela 4** refere-se às fraturas da tíbia distal, com 411 pacientes acometidos. As categorias mais prevalentes foram 43-B1 (76 casos) e 43-A1 (63 casos), revelando que, apesar de a maioria das fraturas distais ser menos grave, um número considerável de pacientes apresentou fraturas mais complexas, como as do tipo 43-C3 (36 casos) e 43-B2 (58 casos).

Em suma, os resultados apontam uma prevalência de fraturas em pacientes do sexo masculino e em faixas etárias mais jovens, especialmente entre 15 e 29 anos. A classificação AO permitiu identificar que as fraturas mais simples (A) são mais comuns, mas há um número significativo de fraturas mais graves (B e C), particularmente nas fraturas diafisárias e proximais da tíbia. Esses dados fornecem uma base importante para a compreensão dos padrões epidemiológicos das fraturas de tíbia na população estudada e podem orientar futuras intervenções clínicas.

3. CONCLUSÃO

Neste estudo, foi possível identificar o perfil epidemiológico das fraturas de tíbia em pacientes atendidos ao longo de quatro anos, ressaltando a prevalência entre homens jovens,

principalmente na faixa etária de 15 a 29 anos. A análise comparativa com outros estudos evidenciou semelhanças, como o predomínio das fraturas em homens, bem como a prevalência em adultos jovens, fato também observado por Xavier e Nicoll. As dificuldades na caracterização das fraturas, especialmente em pacientes hospitalizados, ressaltaram a importância de padronizar critérios diagnósticos e classificatórios para estudos futuros. Além disso, a classificação AO se mostrou relevante para o entendimento da complexidade dessas fraturas e seu impacto na escolha do tratamento adequado. A comparação com a literatura revelou divergências metodológicas, principalmente no que diz respeito à inclusão de pacientes não internados, o que pode impactar nos resultados epidemiológicos. Em suma, este estudo reforçou a importância dos dados epidemiológicos para o aprimoramento das práticas clínicas e do manejo dessas lesões, contribuindo para uma melhor definição de condutas terapêuticas.

4. SUGESTÕES PARA ESTUDOS FUTUROS

Para estudos futuros, recomenda-se ampliar o escopo da pesquisa para incluir pacientes não hospitalizados, o que permitiria uma visão mais abrangente da epidemiologia das fraturas de tíbia. Além disso, a inclusão de um acompanhamento longitudinal dos pacientes poderia ajudar a identificar padrões de recuperação e possíveis complicações a longo prazo. A análise de variáveis relacionadas ao tipo de tratamento e suas correlações com os resultados clínicos também seria relevante. Outras sugestões incluem a exploração de fatores ambientais e socioeconômicos que influenciam a ocorrência dessas fraturas.

5. REFERÊNCIAS

BRUMBACK, R. J.; JONES, A. L. **Interobserver agreement in the classification of open fractures of the tibia.** *J Bone Joint Surg [Am]*, v. 76, p. 1162-1166, 1994.

GUSTILO, R. B.; ANDERSON, J. T. **Prevention of infection in the treatment of 1025 open fractures of long bones.** *J Bone Joint Surg [Am]*, v. 58, p. 453-458, 1976.

JONER, R.; WRUHS, O. **Classification of tibial shaft fractures and correlation with results after rigid internal fixation.** *Unfallchirurg*, 2010.

MARIN, L. **A atualidade dos acidentes de trânsito na era da velocidade: uma visão geral.** *Cad Saúde Pública*, Rio de Janeiro, 2000.

MULLER, M. E. **Klassifikation und Internationale AO-Dokumentation der Femurfracturen.** *Unfallchirurgie*, v. 83, p. 251-260, 1980.

MULLER, S. S. et al. **Estudo epidemiológico, clínico e microbiológico prospectivo de pacientes portadores de fraturas expostas atendidos em hospital universitário.** *Acta Ortop Bras*, Rio de Janeiro, 2003.

NICOLL, E. A. **Fractures of the tibial shaft. A survey of 705 cases.** *J. Bone Joint Surg.*, Br, v. 46, p. 373-387, 1964.

PEREIRA, M. **Epidemiologia, Teoria e Prática.** Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2008.
POLLAK, A. N. et al. Short-term wound complications after application of flaps for coverage of traumatic soft-tissue defects about the tibia. *J Bone Joint Surg*, American Volume: LEAP Study Group, 2000.

PRAMER, A.; FURNER, S.; RICE, D. P. **Musculoskeletal Conditions in the United States.** Park Ridge, Ill: American Academy of Orthopaedic Surgeons, 1992.

RUSSEL, T. A. **Fractures of the Tibial Diaphysis.** *Orthopaedic Knowledge Update, Trauma*, AAOS, p. 174, 1996.

TSCHERNE, H.; GOTZEN, L. **Fractures with Soft Tissues Injury.** Berlin: Springer-Verlag, 1984.

WEISS, R. et al. **Decreasing incidence of tibial shaft fractures between 1998 and 2004: information based on 10,627 Swedish inpatients.** *Acta Orthop*, Swedish, 2008.

XAVIER, C. A. M. **Estudo da incidência de fraturas no município de Ribeirão Preto.** Ribeirão Preto: Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto, Universidade de São Paulo, 1970. 108 pp. Dissertação (Livro Docência), Departamento de Ortopedia.