FACULDADE BRASILEIRA DE CACHOEIRO

v. 5, n. 2, jul./dez. 2025, p. 15-22.
ISSN: 2675-0430 – ISSN online 2966-0912

# EPIDEMIOLOGIA DAS FRATURAS DE CLAVÍCULA EM INDIVÍDUOS SUBMETIDOS A TRATAMENTO CIRÚRGICO

# EPIDEMIOLOGY OF CLAVICLE FRACTURES IN INDIVIDUALS UNDERGOING SURGICAL TREATMENT

Eduardo Henrique Zorzaneli Pombo
Curso de Medicina – Faculdade Brasileira de Cachoeiro – Multivix
Cachoeiro de Itapemirim-ES – Brasil
ehzpombo@gmail.com

Eduardo Hosken Pombo
Médico Ortopedista – Vitória-ES – Brasil
ehpombo@hotmail.com

Data de submissão: 27/09/2025
Data de aprovação: 10/10/2025

**RESUMO**

**Introdução**: A fratura de clavícula é uma lesão comum do esqueleto, frequentemente associada a impacto na região lateral do ombro. **Objetivo**: Realizar levantamento epidemiológico das fraturas de clavícula tratadas cirurgicamente em um hospital privado da região metropolitana de Vitória-ES, referência no atendimento ortopédico. **Métodos**: Estudo retrospectivo com análise de dados de 101 pacientes operados entre junho de 2009 e maio de 2025. Foram avaliadas variáveis como sexo, idade, tipo de fratura e mecanismo de trauma. **Resultados**: A maioria dos casos ocorreu em homens (82,18%), com média de idade de 35,41 anos. As fraturas do terço médio da clavícula (tipo 1) foram predominantes (81,18%). Os principais mecanismos de trauma foram acidentes com motocicleta (40,59%) e bicicleta (26,73%). **Conclusão**: A maior parte das fraturas de clavícula em indivíduos submetidos a tratamento cirúrgico esteve relacionada a acidentes de trânsito e acometeu indivíduos em idade produtiva, reforçando a necessidade de políticas públicas voltadas à prevenção e segurança no trânsito.

**Palavras-chave**: Acidente de trânsito. Epidemiologia. Fratura de clavícula. Ortopedia. Trauma.

**ABSTRACT**

**Introduction**: Clavicle fracture is a common skeletal injury, often associated with impact to the lateral shoulder. **Objective**: To conduct an epidemiological survey of surgically treated clavicle fractures in a private hospital in the metropolitan region of Vitória, Espírito Santo, Brazil, a reference in orthopedic care. **Methods**: Retrospective study analyzing data from 101 patients operated on between June 2009 and May 2025. Variables such as sex,

age, fracture type, and injury mechanism were evaluated. **Results**: Most cases occurred in men (82.18%), with a mean age of 35.41 years. Fractures of the middle third of the clavicle (type 1) were predominant (81.18%). The main injury mechanisms were motorcycle (40.59%) and bicycle (26.73%) accidents. **Conclusion**: Most clavicle fractures in individuals undergoing surgical treatment were related to traffic accidents and affected individuals in their productive years, reinforcing the need for public policies aimed at prevention and traffic safety.

**Keywords**: Traffic accident. Epidemiology. Clavicle fracture. Orthopedics. Injury.

## 1 Introdução

A clavícula é um osso longo que se articula com a caixa torácica e a cintura escapular, sendo a única conexão óssea anterior entre essas duas estruturas, já que posteriormente a união ocorre pela relação escápulo-torácica (1). Suas funções incluem fornecer força e estabilidade ao braço, sobretudo em movimentos acima da linha do ombro (4,5), servir como ponto de inserção muscular — trapézio, deltóide, esternocleidomastóideo, peitoral maior e subclávio — proteger estruturas neurovasculares, como a artéria e veia subclávias e o plexo braquial (1), além de auxiliar na mecânica respiratória por meio do ligamento costoclavicular e do músculo subclávio (1).

Do ponto de vista classificatório, Allman dividiu as fraturas de clavícula em três grupos: grupo I (terço médio), grupo II (extremidade lateral) e grupo III (extremidade medial). Na literatura, aproximadamente 80% das fraturas correspondem ao grupo I, 15% ao grupo II e 5% ao grupo III (2). Posteriormente, Robinson complementou essa classificação, introduzindo critérios relacionados ao deslocamento e à cominuição das fraturas (9).

As fraturas de clavícula representam cerca de 2,6% a 5% de todas as fraturas do esqueleto, sendo consideradas lesões comuns em serviços de emergência ortopédica (8,9). Estão frequentemente associadas a mecanismos de alta energia, como acidentes de trânsito e esportivos, e apresentam impacto socioeconômico relevante, por acometerem indivíduos em idade produtiva e gerarem afastamentos laborais e custos assistenciais significativos (6,7,9). O principal mecanismo descrito é o trauma direto sobre a face lateral do ombro, frequentemente associado a quedas e acidentes de trânsito, corroborado por estudos biomecânicos (2,7).

A população adulta é a mais acometida, principalmente homens jovens, em função de maior exposição a atividades de risco, incluindo o uso de motocicletas e bicicletas como meio de transporte ou lazer (6,7,8).

O tratamento das fraturas de clavícula pode ser conservador ou cirúrgico, dependendo do tipo de fratura, do grau de desvio, da presença de comorbidades e da demanda funcional do paciente. Fraturas não deslocadas evoluem bem com tratamento conservador, enquanto fraturas desviadas, especialmente do terço médio, podem se beneficiar de fixação cirúrgica, reduzindo complicações como não união e consolidação

viciosa (10,11). Nos últimos anos, a abordagem cirúrgica tem ganhado espaço, especialmente em atletas e em situações nas quais se busca retorno precoce às atividades (11).

Diante disso, estudos epidemiológicos que abordam especificamente fraturas de clavícula em adultos submetidos a tratamento cirúrgico são importantes para compreender o perfil dos pacientes acometidos, identificar os principais mecanismos de trauma e fornecer subsídios para estratégias de prevenção e políticas públicas voltadas à redução da incidência dessas lesões (6–9).

O objetivo deste estudo é de fazer o levantamento epidemiológico (sexo, idade, tipo de fratura, condições do trauma) das fraturas de clavícula atendidas e submetidas a tratamento cirúrgico em função de encurtamento e/ou desvios angulares em serviço de ortopedia e traumatologia de um hospital privado na região metropolitana de Vitória-ES, referência neste tipo de atendimento. Com estas informações, levar dados para discussão de políticas públicas que eventualmente possam interferir.

## 2 Material e Métodos

Trata-se de um estudo observacional, retrospectivo e descritivo, realizado em um hospital privado de referência em ortopedia e traumatologia na região metropolitana de Vitória, Espírito Santo. Foram incluídos todos os pacientes submetidos a tratamento cirúrgico de fratura de clavícula, operados por um mesmo cirurgião especialista em cirurgia do ombro, no período de junho de 2009 a maio de 2025.

A coleta de dados foi realizada a partir da revisão de prontuários eletrônicos e de planilha institucional que continha o registro dos procedimentos cirúrgicos. As variáveis analisadas foram: sexo, idade por ocasião do trauma, mecanismo do trauma e localização anatômica da fratura (terço médio, distal ou proximal da clavícula, conforme classificação de Allman).

Foram excluídos apenas os pacientes que apresentavam prontuários incompletos, que não permitiam a obtenção das variáveis de interesse. Os dados foram organizados em planilha eletrônica (Microsoft Excel®) e submetidos à análise descritiva, com cálculo de frequências absolutas e relativas, além de medidas de tendência central (média) e dispersão (mínimo e máximo) para as variáveis numéricas.

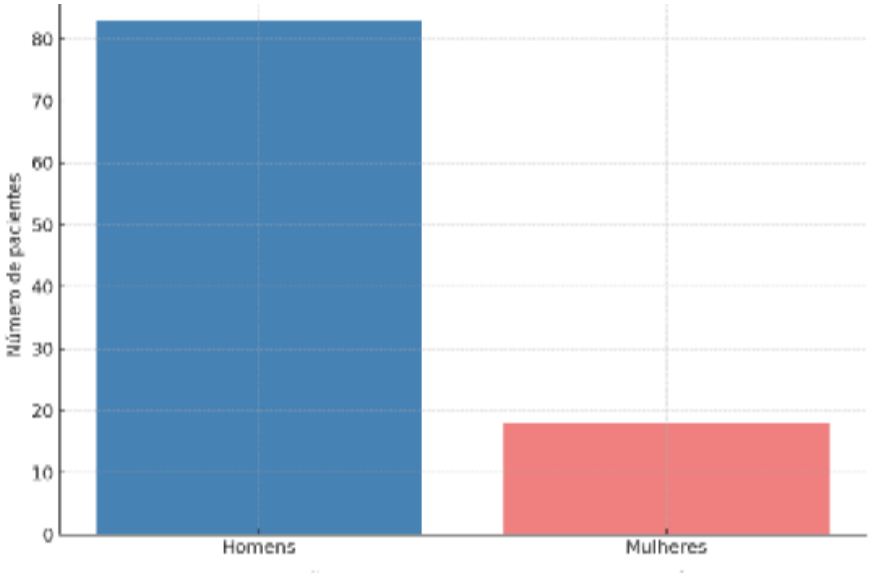
## 3 Resultados

Dos 101 pacientes, 83 foram homens (01 com fratura bilateral) e 18 mulheres. (gráfico 1).

As idades variaram de 14 a 86 anos, com média de 35,41 anos (40,22 anos para mulher e 34,37 anos para homens).

No sexo feminino as idades variaram de 15 a 86 anos e no sexo masculino de 14 a 65 anos.

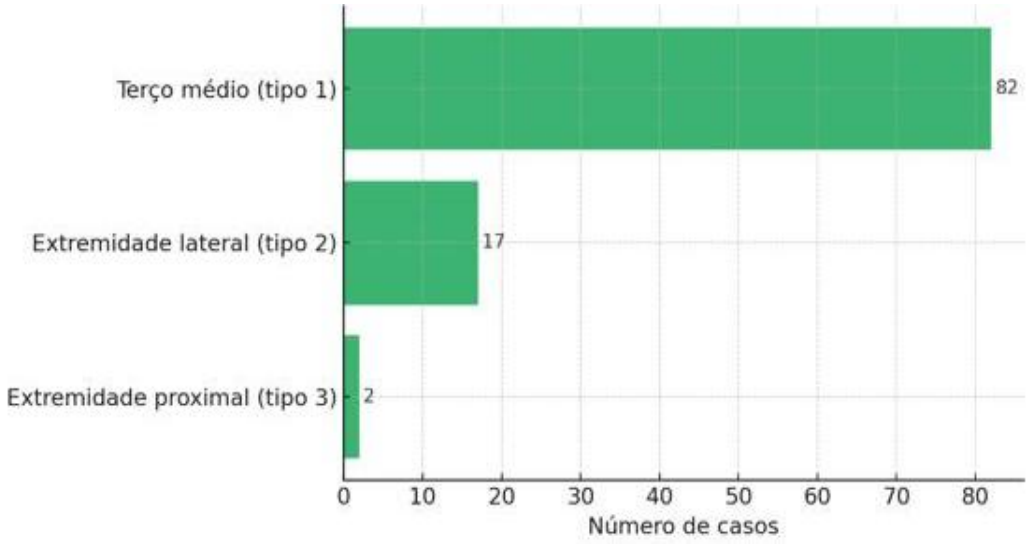
**Gráfico 1 –** Distribuição por sexo dos pacientes com fratura da clavícula




Fonte: Produzido pelo autor (2025).

Com relação à região da clavícula acometida, 82 fraturas foram do terço médio da clavícula (tipo 1), correspondendo a 81,18% dos casos, 17 foram da extremidade lateral (tipo 2), correspondendo a 16,83% dos casos e 02 foram da extremidade proximal (tipo 3), correspondendo a 1,98% dos casos, estando assim compatível com o descrito na literatura (2). (gráfico 2)

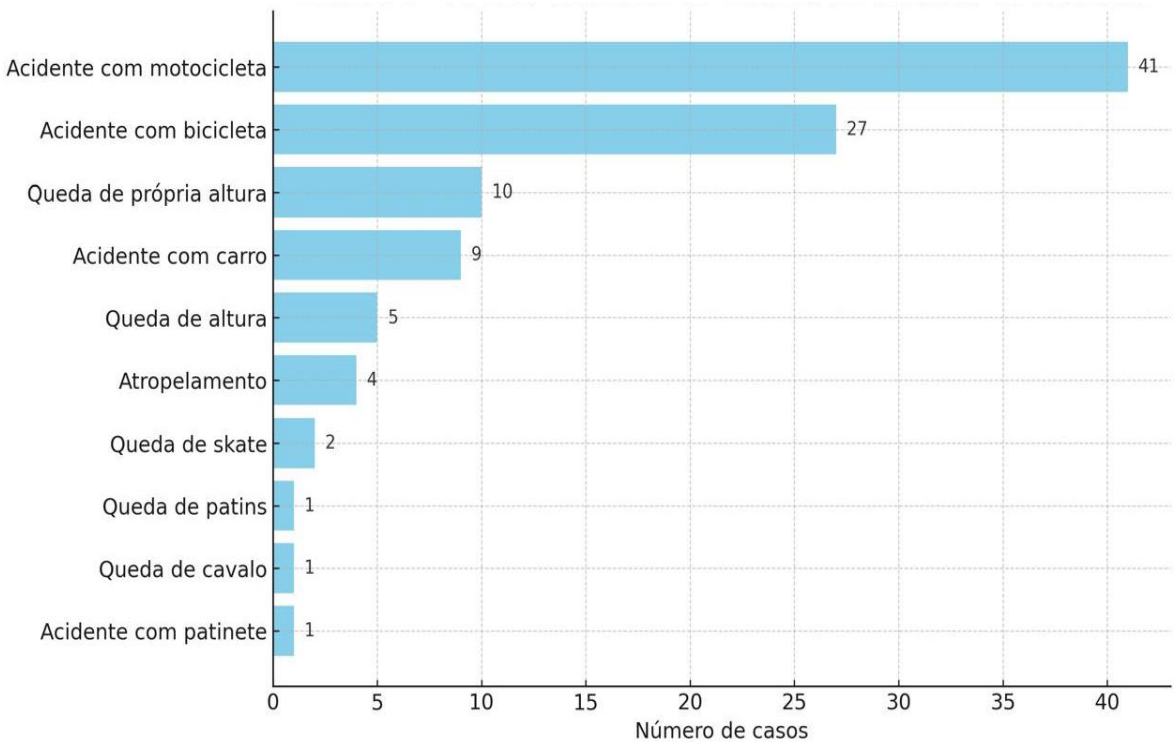
**Gráfico 2 –** Região da clavícula acometida nas fraturas




Fonte: Produzido pelo autor (2025).

Com relação ao evento causador do trauma, 41 por acidente com motocicleta (sendo 05 mulheres), 27 por acidente com bicicleta (sendo 03 mulheres), 10 por queda de própria altura (sendo 06 mulheres), 09 por acidente com carro (sendo 01 mulher), 05 por queda de altura (sendo 01 mulher), 04 por atropelamento (sendo 02 mulheres), 02 por queda de skate, 01 por queda de patins, 01 por queda de cavalo e 01 acidente com patinete. (gráfico 3)

**Gráfico 3 –** Evento causador do trauma em fraturas de clavícula




Fonte: Produzido pelo autor (2025).

Dos 101 pacientes avaliados, 42 apresentaram fratura da clavícula direita, evidenciando que o lado acometido não teve relação com o membro dominante, uma vez que a maioria dos pacientes eram destros.

## 4 Discussão

Observa-se que a grande maioria das fraturas ocorreu por acidente com algum tipo de veículo para locomoção, com destaque para motocicletas e bicicleta (68%), sendo a maioria homens (83%) em idade produtiva.

Em função do menor custo de aquisição, utilização e manutenção, além do menor tempo de deslocamento nos trajetos, a quantidade de motocicletas no trânsito aumenta a cada ano, e apesar de regras bem definidas existirem no código nacional de trânsito, na prática não são cumpridas por grande parte de seus usuários. Por outro lado, a fiscalização

quanto à forma de se utilizar este meio de transporte, aparentemente é falha, contribuindo assim para formas mais arriscadas de condução, provavelmente elevando o número de acidentes.

A prática do ciclismo como esporte e forma de deslocamento vem aumentando nos últimos anos, sendo que esta prática acaba dividindo espaço com áreas tanto de pedestres como vias automotivas, contribuindo assim para acidentes.

Segundo dados do Departamento Estadual de Trânsito (Detran-ES) (3) em 2024 foram registrados 434 mortes por acidentes envolvendo motocicletas e segundo dados da Secretaria Estadual de Saúde (SESA-ES) (6) o Serviço de Atendimento Móvel de Urgência (SAMU) realizou 21.911 atendimentos relacionados a acidente com motocicletas e que no Estado do Espírito Santo das 7386 internações no ano de 2024 por acidentes de trânsito, 5106 envolviam motocicletas.

Outro dado importante é que estes acidentes acometem em sua grande maioria indivíduos em época produtiva, levando a períodos de afastamento de suas atividades profissionais, gerando alto custo previdenciário em função do tempo de afastamento do trabalho e assistencial como despesas hospitalares para o tratamento.

A distribuição anatômica das fraturas observada neste estudo corrobora os achados clássicos de Allman (2), que descreveu maior prevalência de fraturas no terço médio, bem como os dados de Robinson (9), que acrescentou critérios relacionados ao deslocamento e à cominuição. O trauma direto sobre o ombro, apontado por Stanley et al. (7), também foi o principal mecanismo de fratura identificado nesse grupo, confirmando padrões já descritos na literatura.

Comparando os achados com dados internacionais, observa-se que acidentes esportivos e quedas de bicicleta têm maior relevância em estudos europeus, como os de Postacchini et al. (8) e Robinson (9), enquanto na população estudada, acidentes de trânsito, principalmente com motocicletas, predominam. Esse contraste evidencia a importância de políticas públicas regionais voltadas à segurança viária para reduzir a incidência dessas lesões.

Em estudo Sueco de 2017 de Kihlstrom C.(12) e colaboradores, considerando um perfil populacional diferente, incluindo hábitos e sazonalidade, com a maioria das fraturas ocorrendo no verão, observa-se que a maioria dos casos ocorre em homens idosos por queda. Em seguida, destacam-se acidentes de transporte, com maior predominância de acidentes de bicicleta, seguidos por motocicleta. Ainda nesse estudo, foi possível observar que a maioria das lesões de alta energia ocorreu em indivíduos do sexo masculino, com média de idade menor, o que é compatível com o perfil observado em nosso meio, embora a frequência dessas lesões de alta energia seja significativamente maior em nossa população.

Assim, é possível notar uma diferença epidemiológica relevante nos mecanismos de lesão quando comparados aos observados em nosso contexto. Entretanto, é importante destacar que o estudo Sueco considerou todos os pacientes que sofreram fratura de clavícula, enquanto o estudo em questão abordou os pacientes que foram submetidos a tratamento cirúrgico.

A predominância de homens jovens adultos está em consonância com investigações prévias (8,9), em que a maior exposição a atividades de risco, incluindo o uso de veículos de duas rodas, explica parte da frequência e gravidade das lesões nesse grupo. Quando comparados a mulheres e a faixas etárias mais altas, observa-se menor ocorrência e menor gravidade, reforçando a necessidade de estratégias preventivas direcionadas.

O tratamento cirúrgico foi a conduta predominante, especialmente nos casos de fraturas desviadas do terço médio em adultos. Essa tendência segue a literatura recente, em que Andersen et al. (10) e o Canadian Orthopaedic Trauma Society (11) demonstraram melhores resultados funcionais e menor taxa de não união em pacientes submetidos à fixação, em comparação ao tratamento conservador. A indicação cirúrgica ganha ainda mais relevância em pacientes jovens e ativos, incluindo os adolescentes da amostra, nos quais o retorno precoce às atividades laborais e esportivas representa um desfecho fundamental.

O presente estudo apresenta algumas limitações, como o fato de ter sido conduzido em um único centro. Entretanto, fornece dados relevantes sobre o perfil epidemiológico e terapêutico das fraturas de clavícula em adultos. Estudos multicêntricos, prospectivos e com avaliação de desfechos funcionais são necessários para aprofundar a compreensão sobre o impacto do tratamento cirúrgico em diferentes populações.

## 5 Conclusão

Considerando que a maioria das fraturas ocorreram em incidentes relacionados ao trânsito, políticas públicas para educação, otimização de vias e possivelmente punição por práticas indevidas, poderiam ser discutidas no intuito de diminuir tais ocorrências, minimizando assim os custos assistenciais e previdenciários ao próprio Estado e humano, considerando o impacto negativo na vida e saúde do indivíduo acidentado e sua família.

## Referências

1. Abbott LC, Lucas DB. The function of the clavicle: its surgical significance. Ann Surg. 1954;140:583-99.

2. Allman FL. Fractures and ligamentous injuries of the clavicle and its articulation. J Bone Joint Surg Am. 1967;49(4):774-84.

3. Departamento Estadual de Trânsito do Espírito Santo (DETRAN-ES). Dados estatísticos de acidentes de trânsito. Vitória (ES): DETRAN-ES; 2024.

4. Moseley HF. Shoulder lesions. Edinburgh: Churchill Livingstone; 1972. p. 207-35.

5. Rockwood CA Jr. The shoulder. 2nd ed. Philadelphia: WB Saunders; 1998.

6. Secretaria Estadual de Saúde do Espírito Santo (SESA-ES). Dados de atendimentos do SAMU e internações por acidentes de trânsito. Vitória (ES): SESA-ES; 2024.

7. Stanley D, Trowbridge EA, Norris SH. The mechanism of clavicular fracture. J Bone Joint Surg Br. 1988;70(3):461-4.

8. Postacchini F, Gumina S, De Santis P, Albo F. Epidemiology of clavicle fractures. J Shoulder Elbow Surg. 2002;11(5):452-6.

9. Robinson CM. Fractures of the clavicle in the adult: epidemiology and classification. J Bone Joint Surg Br. 1998;80(3):476-84.

10. Andersen K, Jensen PO, Lauritzen J. Treatment of clavicular fractures. Acta Orthop Scand. 1987;58(1):71-4.

11. Canadian Orthopaedic Trauma Society. Nonoperative treatment compared with plate fixation of displaced midshaft clavicular fractures. J Bone Joint Surg Am. 2007;89(1):1-10

12. Kihlström C, Möller M, Lönn K, Wolf O. Clavicle fractures: epidemiology, classification and treatment of 2,422 fractures in the Swedish Fracture Register; an observational study. BMC Musculoskelet Disord. 2017;18:82. doi:10.1186/s12891-017-1444-1.