

DISSECAÇÃO ANATÔMICA DE UMA FRATURA TIBIAL: ESTUDO ANATÔMICO E MULTIDISCIPLINAR¹

SILVA, Pedro Ducatti de Oliveira e¹; **GUIMARÃES**, Nilo Borges²; **LUIZ**, Carlos Rosemberg³; **BENETTI**, Edson José⁴; **FIUZA**, Tatiana de Sousa⁵.

Palavras-Chave: Consolidação da fratura; fratura de tíbia; calo ósseo.

BASE TEÓRICA

Fraturas constituem a principal patologia do tecido ósseo, podendo ser de causa primária, como consequência imediata de traumas, ou secundária, em consequência de doenças prévias (KUMAR, 2007).

Estudos epidemiológicos a cerca de fraturas mostram que os acidentes de trânsito (automobilísticos, atropelamentos, ciclísticos e motociclísticos) são uma das etiologias mais importantes desse tipo de trauma (GRECCO, 2002). Isso significa, portanto, que se trata de um problema cosmopolita significativo, devido ao crescimento da importância do transporte automobilístico desde a metade do século passado. Quanto às fraturas secundárias (ou fraturas patológicas), a Organização Mundial de Saúde (OMS) coloca a osteoporose como principal etiologia, e em pessoas com mais de 50 anos a principal causa de fraturas em geral. Essa doença osteometabólica merece uma atenção especial devido ao crescente aumento da população idosa e cujas consequências são bastante dispendiosas para os governos.

É interessante constatar que a cicatrização da fratura ocorre diferentemente de outros tecidos corporais, num processo denominado consolidação óssea. Entre as diferenças, destaca-se a formação de um tecido com as mesmas características daquele anterior à lesão (SBOT, 2007).

O processo fisiopatológico da consolidação óssea inicia-se com um processo inflamatório muito semelhante ao processo de cicatrização, pois há lesão de vasos sanguíneos levando a formação de um coágulo que irá até certo ponto fixar a

¹ Resumo revisado pela Coordenadora da Ação de Extensão e Cultura código ICB-58: Prof^a. Dr^a. Tatiana de Sousa Fiuza

fratura. Por meio de cascatas de citocinas ocorre a estimulação à angiogênese e o recrutamento de células para iniciar o reparo ao tecido ósseo.

Há uma sequência de estágios pela qual o tecido lesado passa até adquirir novamente a consistência óssea. Basicamente, esse sequenciamento consiste em diminuir gradativamente o grau de movimentação do tecido (*strain*), passando por: tecido de granulação, fibroso, cartilaginoso e finalmente ósseo. Isso é necessário, pois a histogênese de cada tecido só ocorre quando a deformidade do local for menor que a deformidade suportada pelo mesmo (SBOT, 2007).

É interessante salientar que esse é um processo dinâmico e que ocorre em diversos estágios na mesma fratura. Enquanto na cortical do osso o periósteo se calcifica formando um calo ósseo, no interior há formação de um calo fibrocartilaginoso que se calcifica gradualmente, de modo a conferir uma melhor estabilidade mecânica à fratura (ROCKWOOD, 2001).

Após a total calcificação da fratura, com recuperação da continuidade do osso, inicia-se um processo de remodelação óssea, caracterizada pelo equilíbrio entre osteoclastos e osteoblastos. Dessa forma, a função do osso em questão é retomada de acordo com o grau de força exercido sobre o calo, variando de regiões que não sofrem tensão e serão absorvidas até regiões que necessitam de fortificação para sustentarem o peso corporal. Logo, à medida que a remodelação ocorre, a morfologia do osso lesionado retorna ao estado normal (KUMAR, 2007).

A partir da fisiopatologia da consolidação óssea, tratamentos foram sugeridos com o intuito de diminuir o tempo desse processo e o aparecimento de complicações como fraturas reincidentes e cominutivas (com fragmentação óssea). A imobilização é essencial para qualquer tratamento, pois com a movimentação praticamente nula da lesão forma-se diretamente tecido ósseo, sem o sequenciamento progressivo de tecidos (SBOT, 2007)

Dentre as fraturas de ossos longos, as fraturas de tíbia são as mais comumente encontradas por ortopedistas. Os acidentes de trânsito chegam a constituir a causa de até 77% dos internados com fraturas tibiais em alguns estudos (GRECCO, 2002). A fratura diafisária da tíbia merece destaque pelo fato desse osso sustentar grande parte do peso corporal e de um terço desse osso, margem anterior e face medial, estar em contato direto com a tela subcutânea, sem proteção por partes moles. A classificação desse tipo de fratura segundo a Associação do Trauma Ortopédico Americana consiste em três grupos de grau crescente de complexidade:

A, para fraturas únicas, variando de A1 a A3; B, para fraturas com presença de um fragmento em cunha, variando de B1 a B3; e C, para fraturas cominutivas, variando de C1 a C3. Para cada classificação há um tratamento específico, sendo utilizados desde métodos de tração e estabilização convencionais até métodos cirúrgicos (por meio de placas, pinos, fixação externa ou por hastes intramedulares).

OBJETIVOS

O objetivo do presente trabalho foi dissecar uma perna de um cadáver que apresentava um calo ósseo na tíbia e correlacionar com a clínica.

METODOLOGIA

Foi utilizado na dissecação um cadáver do sexo masculino fixado em solução de formol a 10% e conservado em glicerina, que apresentava sinais de trauma na face e na perna. O cadáver pertencente ao acervo do Laboratório de Anatomia Humana do Departamento de Morfologia (DMORF), do Instituto de Ciências Biológicas (ICB), da Universidade Federal de Goiás (UFG) destinada ao “Curso de Dissecação Anatômica do DMORF”. O instrumental utilizado foi um cabo para bisturi nº4 com lâmina nº23, pinça anatômica de 14 cm e uma tesoura para íris ou gengiva reta de 12 cm.

A dissecação foi iniciada com uma incisão longitudinal sobre a margem anterior da tíbia, iniciando-se ao nível da tuberosidade da tíbia e se concluindo ao nível maleolar, buscando não atingir a tela subcutânea, seguido de uma incisão transversal ao nível da tuberosidade da tíbia e outra ao nível dos maléolos (GARDNER, 1988). A partir dessa incisão começou-se a separar a epiderme e a derme da tela subcutânea, no sentido medial para lateral, observando a necessidade de realizar incisões transversais com o objetivo de diminuir a tensão da cutis, devido às lesões traumáticas superficiais do cadáver.

A partir da pele dissecada, buscou-se a retirada de gordura da tela subcutânea, por meio da raspagem com a face não-cortante da lâmina do bisturi sobre o tecido; evidenciando, assim, o conteúdo anatômico da tela subcutânea (vasos e nervos superficiais).

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Com a finalização da dissecação, observam-se na perna algumas anormalidades causadas por traumas. Comparando-se a espessura da pele com a outra perna do cadáver, percebeu-se nitidamente uma pele mais delgada na perna lesada (Figura 1), o que tornou a dissecação mais difícil. Observam-se, também, algumas lesões cutâneas tanto superficiais quanto profundas na parte distal da perna.

Na tela subcutânea, talvez pelos fatores liberados no processo de consolidação da fratura, há uma alteração na vascularização ântero-medial da perna. Através de livros e atlas de anatomia, identificou-se a veia safena magna (seta amarela) que estava com seu trajeto bem mais sinuoso do que a mesma veia do lado oposto, e possui mais tributárias que partem das proximidades do calo ósseo (seta vermelha). Acima do calo ósseo, foram dissecadas as veias geniculares superficiais (seta verde), que não apresentavam sinais de lesões ou alterações significativas (Figura 1).

O calo ósseo propriamente dito estava situado no terço médio da perna direita do cadáver, não sendo possível especificar qual a classificação da fratura que o originou. Porém, supõe-se que o trauma foi intenso e a imobilização foi prolongada pois há uma nítida diferença quanto à massa muscular ao se comparar a perna sadia com a traumatizada. Questiona-se também a eficácia dessa possível imobilização, porque, como discutido na fisiopatologia das fraturas, alguma dificuldade em estabilizar a fratura leva à formação de tecidos cada vez mais rígidos, possibilitando a ampliação da extensão do calo ósseo, podendo chegar a um comprimento de 15 cm e a um diâmetro de quase o dobro da tíbia em alguns locais.



Figura 1: Dissecação de uma perna com um calo ósseo. Observa-se o calo ósseo (seta vermelha), a veia safena magna e suas tributárias (seta amarela) e as veias geniculares superficiais (seta verde).

CONCLUSÕES

A dissecação da perna permitiu a visualização macroscópica do calo ósseo, uma das fases da consolidação de uma fratura e as veias superficiais adjacentes. Dessa forma, houve não só uma aquisição de habilidades manuais com a realização da dissecação, como também uma aquisição de um conhecimento extra acadêmico.

O conhecimento anatômico da região é extremamente importante para o clínico que lida com esse tipo de fratura, pois qualquer falta de cuidado no manuseio e tratamento desse tipo de fratura pode gerar complicações neurovasculares na região.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

GARDNER, E. **Métodos de Dissecação**. 4ª edição. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1988.

GRECCO, M. A. S., et al. Estudo Epidemiológico das fraturas diafisárias de tíbia. **Acta Ortopédica Brasileira**. v. 10, n. 4, p. 10-17, 2002.

KUMAR, V. et al. **Robbins Basic Pathology**. 8th ed. New York: Saunders Elsevier, 2007.

ROCKWOOD, C. A., et al. **Rockwood and Green's Fractures in Adults**. 5th ed. Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins Publishers, 2001.

SOCIEDADE BRASILEIRA DE ORTOPEDIA (SBOT). **Tratado de Ortopedia**. Coordenador Moisés Cohen. São Paulo: ROCA, 2007.

STANDRING, S., et al. **Gray's Anatomy – The Anatomical Basis of Clinical Practice**. 39th ed. New York: Elsevier, 2005.

-
1. Aluno do curso de medicina – UFG. pedroxall@hotmail.com
 2. Aluno do curso de medicina – UFG. nilobg.med@hotmail.com
 3. Professor orientador ICB/UFG. luizmorf@icb.ufg.br
 4. Professor orientador ICB/UFG. ebenetti@icb.ufg.br
 5. Professora orientadora ICB/UFG. tatianaanatomia@gmail.com