

RANELATO DE ESTRÔNCIO NO RETARDE DE CONSOLIDAÇÃO ÓSSEA

STRONTIO RANELATE IN BONE HEALING DELAYING

BEATRIZ AQUINO SILVA, BRUNA SOUSA RODRIGUES, MARIANA SOUTO FRANÇA FELGA, MARIANA QUINTINO RABELO, IGOR MATSUY PACHECO, JORDANNA SOUSA ROCHA, SARA CRISTINA COSTA NOGUEIRA, FÁBIO LOPES DE CAMARGO

RESUMO

Retarde de consolidação é: “progressão da cicatrização mais lenta que o esperado para aquele local e tipo de fratura, normalmente entre 3 e 6 meses. A fratura não consolida por completo no tempo esperado, mas ainda tem capacidade de consolidar sem intervenção”. O objetivo desse caso é relatar um caso de retarde de consolidação no 5º metatarsiano do pé direito, em um paciente adulto jovem, que consolidou com uso de ranelato de estrôncio, sem necessidade cirúrgica.

DESCRITORES: RETARDE DE CONSOLIDAÇÃO; OSTEOPOROSE; RANELATO DE ESTRÔNCIO.

ABSTRACT

Delayed healing is: “Slower than expected healing progression for that site and type of fracture, usually between 3 and 6 months. The fracture does not fully consolidate in the expected time, but still has the capacity to consolidate without intervention”. The objective of this case is to report a case of delayed consolidation in the 5th metatarsal of the right foot, in a young adult patient, who consolidated using strontium ranelate without surgery.

KEYWORDS: DELAY OF CONSOLIDATION; OSTEOPOROSIS; STRONTIUM RANELATE.

INTRODUÇÃO

O osso não é uma estrutura inerte, e sim dinâmica, altamente vascularizada, composta por material orgânico e inorgânico. Existe um processo contínuo de renovação óssea, que dura cerca de 6 meses. São milhões de sítios a todo momento – BMU (unidade básica multicelular). 100% de renovação do esqueleto a cada 10 anos (figura 1).

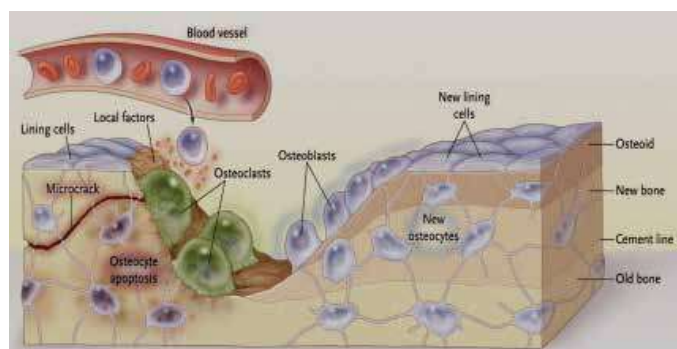


Figura 1 – Remodelação óssea se inicia com os osteócitos percebendo as microfraturas pelos canaliculos, com formação das lacunas de Howship pelos osteoclastos (reabsorção), seguido pelo preenchimento dos osteoblastos (formação).

O tecido ósseo é o único que no final de sua cicatrização originará tecido ósseo verdadeiro, e não fibrose como os demais tecidos. O conceito de Retarde de Consolidação é: “Progressão da cicatrização mais lenta que o esperado para aquele local e tipo de fratura, normalmente entre 3 e 6 meses. A fratura não consolida por completo no tempo esperado, mas ainda tem capacidade de consolidar sem intervenção”⁽¹⁻⁴⁾.

O objetivo desse caso é relatar um caso de retarde de consolidação no 5º metatarsiano do pé direito, que consolidou com uso de ranelato de estrôncio, sem necessidade cirúrgica.

RELATO DE CASO

Paciente de 38 anos, sexo feminino, adulto jovem, peso 54 kg, altura 1,68 m, IMC = 19, nega fraturas prévias, menopausada há 3 anos, não faz terapia de reposição hormonal, mãe tem osteoporose e fratura de quadril. Paciente sofreu entorse do pé direito há 3 meses, com fratura em espiral da diáfise do 5º metatarso, foi tratado com robofoot, sem consolidação. Tem osteopenia densitométrica de 15% no sítio L1L4, sem tratamento. Devido ao retarde de consolidação

INSTITUIÇÃO

Liga do Trauma da Faculdade de Medicina da UFG.

foi indicada cirurgia com fixação interna, mas paciente não concordou. Foi então proposta a manutenção do robofoot, além do ranelato de estrôncio 2g por 3 meses, cálcio 1g/dia, vitamina D 1000 UI diários, com resolução do quadro e consolidação total (figura 1 e 2).

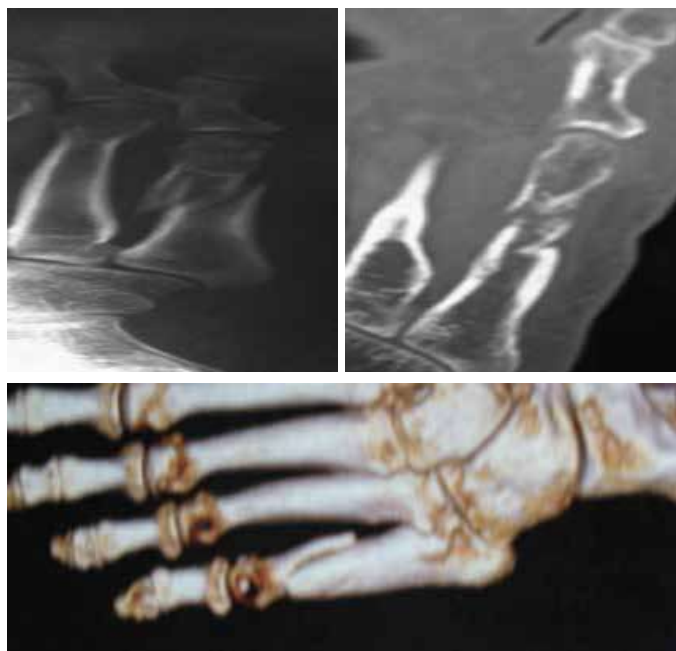


Figura 1 – Radiografia em oblíquo do pé direito (A), tomografia computadorizada corte coronal janela óssea (B), e em 3D (C), evidenciando fratura da diáfise do 5º metatarsiano com traço elíptico, sem formação de calo ósseo.

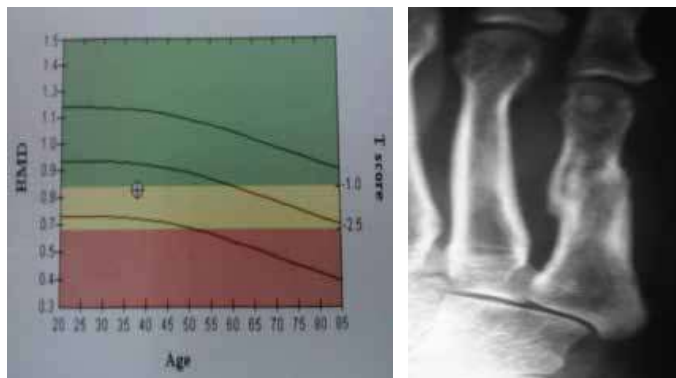


Figura 2 – Densitometria óssea evidenciando osteopenia 15% L1L4 (A), e radiografia em oblíquo do pé direito após o tratamento com ranelato de estrôncio evidenciando consolidação total da fratura do 5º metatarsiano.

DISCUSSÃO

As fases do calo ósseo estão esquematizadas na figura 4 e descritas abaixo de forma sequencial. Fase inflamatória: 1) rompimento do osso e de vasos sanguíneos; 2) extravasamento de sangue; 3) coagulação local; 4) hematoma – importante na estabilização do osso; 5) interrompe o fluxo de sangue para as extremidades partidas do osso; 6) morte das células; 7) inchaço e inflamação local (neutrófilos, macrófagos e fagócitos).

Fase reparativa: 1) invasão de condroblastos e fibroblastos – calo mole; 2) fibroblastos – colágeno (proteína do osso e tecido conectivo); 3) condroblastos – fibrocartilagem – calo fibrocartilaginoso; 4) calo duro- preenche o espaço da fratura

Fase de remodelamento consiste na atividade osteoblástica e osteoclástica que resultam na substituição do osso desorganizado pelo osso lamelar, organizado e maduro: 1) melhora o aporte sanguíneo; 2) melhora o aporte de cálcio e fósforo; 3) formação do canal medular; 4) reabsorção do osso das superfícies convexas e formação nova de osso nas superfícies côncavas.



Figura 4 – Fases do calo ósseo após uma fratura.

Fatores que influenciam o calo ósseo são: 1) extensão da lesão; 2) edema aumentado (a pressão aumentada pelo inchaço retarda o processo de cicatrização, dificulta a reparação dos tecidos, inibe o controle neuromuscular, produz mudanças neurofisiológicas e impede a nutrição da parte lesionada); 3) suprimento vascular pobre; 4) espasmo muscular (traciona o tecido rompido, separando as extremidades e impede a aproximação); 5) isquemia local e generalizada pode ser uma provável causa.

Fatores externos ao calo ósseo são: 1) atrofia do tecido muscular que começa imediatamente após a lesão (fortalecimento e a mobilização precoce são determinantes no prognóstico); 2) cicatrizes hipertróficas; 3) infecção local; 4) idade avançada; 5) nutrição inadequada (deficiência de vitamina A, E, K, D); 6) deficiência de hormônios (Gh e tireoidianos); 7) doenças osteometabólicas; 8) tabagismo; 9) uso de corticoides; 10) doenças que diminuem o “turnover” ósseo (diabetes, hipogonadismo) ⁽⁵⁻⁷⁾.

Segundo trabalho de Feron et al 2013 no Arthritis & Rheumatism, o Ranelato de Estrôncio conseguiu melhorar

a consolidação de fraturas que estavam evoluindo para pseudoartrose. Nesse trabalho foram estudados 48 pacientes com idade média de 49,4 anos ($\pm 18,5$) onde mais de 50% apresentavam osteoporose e com duração média de fratura de 22,8 meses ($\pm 27,5$) após o uso do ranelato de estrôncio, 72,5 % das fraturas haviam melhorado com 32,5% de progresso na consolidação e 40% de consolidação durante 6 meses de tratamento. Aproximadamente, metade dos pacientes relataram melhorada dor no foco de fratura ⁽⁸⁾.

REFERÊNCIAS

1. Mast JW, Teige RA, Gowda M: Preoperative planning for the treatment of nonunions and the correction of malunions of the long bones. *Orthop Clin North Am.* 1990. 21: 693.
2. Brighton CT, Black J, Friedenberg ZB, et al: A multicenter study of the treatment of non-union with constant direct current. *J Bone Joint Surg.* 1981. 63A: 2-4.
3. Catagni MA, Guerreschi F, Holman JA, Cattaneo R: Distraction osteogenesis in the treatment of stiff hypertrophic nonunions using the Ilizarov apparatus. *Clin Orthop.* 1994. 301:159-63.
4. Johnson EE, Urist MR, Firmeman GA: Resistant nonunions and partial or complete segmental defects of long bones: treatment with implants of a composite of human bone morphogenetic protein (BMP) and autolyze, antigen-extracted, allogeneic (AAA) bone. *Clin Orthop.* 1992. 277: 229-32.
5. Kwiatkowski TC, Hanley EN, Ramp WK: Cigarette smoking and its orthopaedic consequences. *Am J Orthop.* 1996. 9:590-6.
6. Marsh JL, Nepola JV, Meffert R: Dynamic external fixation for stabilization of nonunions. 1992. *Clin Orthop.* 278:200-2.
7. Paley D: Treatment of tibial nonunion and bone loss with the Ilizarov technique. *Instr Course Lect.* 1990. 39:185-10.
8. Feron, Jean-Marc; Vyskocil; Vaclav; Albanese; Carlina; Russo; Luis Augusto Tavares; Laredo; Jean-Denis; Efficacy Of a 6-Month Treatment With Strontium Ranelate 2g/Day In The Improvement Of Long Bone Fractures With Delayed-Union Or Non-Union. *Abstractl. Arthritis Rheum* 2013;65 Suppl 10 :1246