

RANELATO DE ESTRÔNCIO NA PSEUDOARTROSE

STRONTIO RANELATE IN PSEUDOARTHROSIS

MARIANA SOUTO FRANÇA FELGA, MARIANA QUINTINO RABELO, BEATRIZ AQUINO SILVA, BRUNA SOUSA RODRIGUES, IGOR MATSUY PACHECO, JORDANNA SOUSA ROCHA, SARA CRISTINA COSTA NOGUEIRA, FREDERICO BARRA DE MORAES

RESUMO

Pseudoartrose é definida como uma ausência de consolidação radiológica após 6 meses, de acordo com a opinião do investigador, e pode ocorrer em até 10% das fraturas. O ranelato de estrôncio é um medicamento para osteoporose que ativa a formação óssea pelos osteoblastos e inibe a reabsorção pelos osteoclastos. O objetivo do nosso trabalho é relatar um caso de pseudoartrose que foi tratado com ranelato de estrôncio e que não necessitou de tratamento cirúrgico para correção desse problema.

DESCRITORES: PSEUDOARTROSE; RANELATO DE ESTRÔNCIO; CONSOLIDAÇÃO ÓSSEA.

ABSTRACT

Pseudoarthrosis is defined as an absence of radiological consolidation after 6 months, according to the investigator's opinion, and can occur in up to 10% of fractures. Strontium ranelate is an osteoporosis drug that activates bone formation by osteoblasts and inhibits resorption by osteoclasts. The aim of our study is to report a case of pseudarthrosis that was treated with strontium ranelate and did not require surgical treatment to correct this problem.

KEYWORDS: PSEUDARTHROSIS; STRONTIUM RANELATE; BONE CONSOLIDATION.

INTRODUÇÃO

As funções do esqueleto são: 1) estrutura rígida protegendo os órgãos vitais; 2) inserções dos músculos o que permite movimentos; 3) hematológica pois aloja a medula óssea; 4) fundamental na homeostase do cálcio e fósforo: 85-90 % do fósforo e 99% do cálcio está armazenado nos ossos e dentes (figura 1).

A pseudoartrose se caracteriza no raio-x por não apresentar sinais de consolidação óssea e clinicamente apresenta mobilidade no foco de fratura com presença de dor, deformidade progressiva e sinais inflamatórios. Alguns autores consideram a pseudo-artrose quando a fratura não está consolidada após 6 meses de tratamento. Somente em 5% dos casos forma-se a pseudo-artrose verdadeira (1-10).

Para que se possa estabelecer acertadamente o diagnóstico de pseudo-artrose, é necessário a verificação de obstrução do canal medular e eburnificação das extremidades dos fragmentos fraturados, o que se pode perceber muito bem nas radiografias.

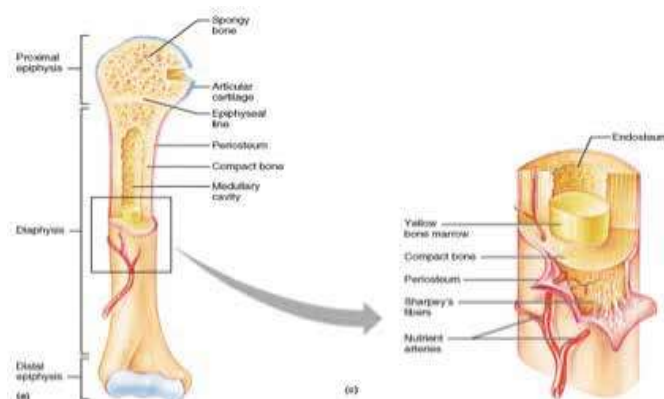


Figura 1 – Irrigação da cavidade medular óssea, periosteal e endosteal, necessárias para consolidação das fraturas.

Podemos distinguir três tipos de não união óssea: flutuantes, fibrosas e fibro-sinoviais: 1) flutuantes: quando há independência completa entre os fragmentos; 2) fibrosas: são as mais frequentes, estão os fragmentos unidos por um calo fibroso; 3) fibro-sinoviais: recordam uma articulação rudimentar, estando as extremidades recobertas por tecido fibroso com ilhotas de tecido cartilaginoso semelhante ao das articulações (1-5).

INSTITUIÇÃO

Liga do Trauma da Faculdade de Medicina da UFG.

O objetivo desse trabalho é relatar um caso de pseudoartrose de fêmur que consolidou após 6 meses de uso de ranelato de estrôncio, sem necessidade de novas cirurgias, que apresentam alta morbidade.

RELATO DE CASO

Paciente 48 anos, feminina, trabalhadora de curtume há 18 anos, peso 48 kg, altura de 1,48 metros, IMC = 20, nega fratura prévia, menopausada há 3 anos, não fez terapia de reposição hormonal, tem osteopenia 20% no sítio L1L4, sem tratamento. Paciente sofreu acidente de moto há 3 anos, fratura cominuita da diáfise do fêmur direito, realizada fixação com placa longa DHS 90°, sem consolidação após um ano do tratamento. Devido pseudoartrose foi indicada nova cirurgia, com fixação interna placa DCP e enxerto ósseo de íliaco, mas que também evoluiu sem consolidação por um ano, permanecendo a pseudoartrose. Foi então proposto ranelato de estrôncio 2g por 6 meses, cálcio 1g, vitamina D 1000 UI diários, com resolução do quadro da pseudoartrose (figuras 1 e 2).

Após 2 anos da consolidação foi realizada cirurgia para retirada da placa e parafusos. Foi observado calo ósseo resistente, sem refraturas até o momento. Paciente já se encontra no quinto ano de uso do ranelato de estrôncio e está programada sua suspensão, pois não apresenta mais osteopenia. Será mantido apenas o cálcio 1g ao dia e vitamina D 1000 UI ao dia.

DISCUSSÃO

Os tipos de pseudoartrose são: 1) HIPERTRÓFICA - fator biológico positivo, aporte sanguíneo excelente, mas fator mecânico negativo, com mobilidade no foco de fratura; 2) NORMOTRÓFICA - fator biológico relativo: aporte sanguíneo bom, mas com fator mecânico negativo e mobilidade no foco de fratura; 3) ATRÓFICA - fator biológico negativo, aporte sanguíneo insuficiente, e fator mecânico negativo, com mobilidade no foco de fratura (figura 4) (6-9).

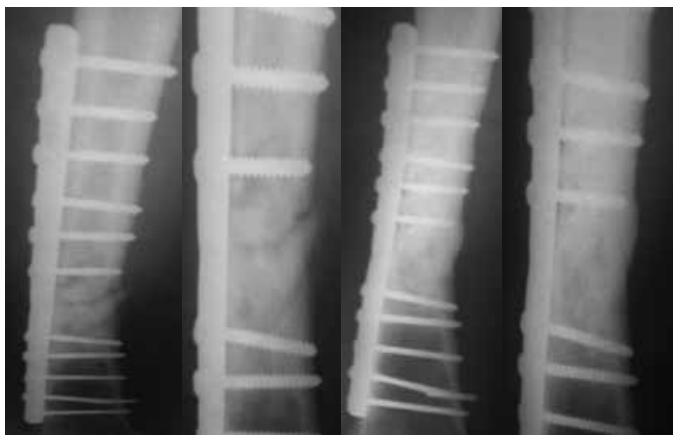


Figura 2 – Radiografias em ântero-posterior do fêmur antes (A e B), e depois (C e D), do tratamento com ranelato de estrôncio, evidenciando pseudoartrose oligotrófica em traço de fratura transversa na diáfise femoral fixada com placa DCP e parafusos que evoluiu com calo ósseo satisfatório.

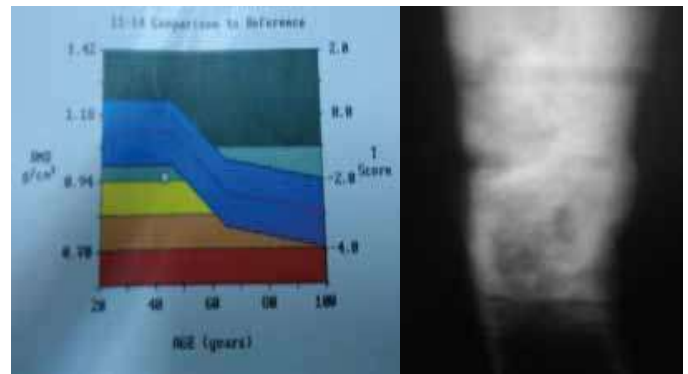


Figura 3 – Densitometria óssea com osteopenia (A), e radiografia em ântero-posterior do fêmur após o tratamento com ranelato de estrôncio evidenciando consolidação total.



Figura 4 – Tipos de pseudoartrose conforme o aporte sanguíneo no foco de fratura, que representa o componente biológico.

O ranelato de estrôncio é um medicamento desenvolvido para o tratamento da osteoporose. Tem seu histórico na observação por fazendeiros franceses na região dos Pirineus, que os ovos das galinhas não se quebravam ao caírem das cestas, pois tinham a casca endurecida. Estudos bioquímicos evidenciaram que a presença do estrôncio, muito rico na água da região, é que levava a esse aumento de rigidez. A partir daí foram realizados vários estudos para se chegar na formulação do ranelato de estrôncio, que atua nos receptores de cálcio das células ósseas, estimulando o osteoblasto e inibindo o osteoclasto, de forma mais intensa do que o próprio cálcio (figura 5) (10).

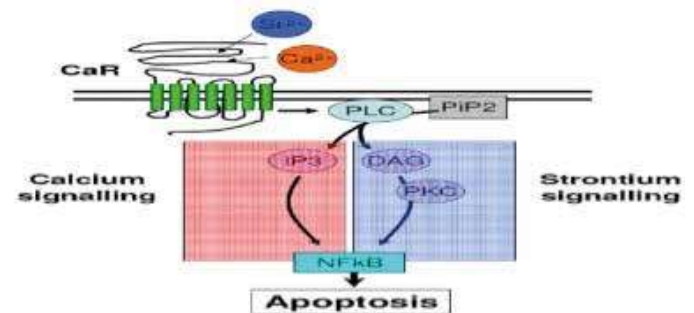


Figura 5 – Atuação do ranelato de estrôncio nos receptores dos canais de cálcio das células ósseas, inclusive ocasionando apoptose dos osteoclastos.

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 (10).

REFERÊNCIAS

- 1 - Christensen NO: Shortening in pseudarthrosis: treatment with the Kuntscher distractor, Acta Orthop Scand 41:363, 1970.
- 2 - Christensen NO: Kuntscher intramedullary remaining and nail fixation for non-union of fracture of the femur and the tibia, J Bone Joint Surg. 55B:312, 1973.
- 3 - Giannoudis PV, MacDonald DA, Matthews SJ, et al: Nonunion of the femoral diaphysis. The influence of reaming and nonsteroidal anti-inflammatory drugs, J Bone Joint Surg 82B:655, 2000.
- 4 - Hak DJ, Lee SS, Goulet JA: Success of exchange reamed intramedullary nailing for femoral shaft nonunion or delayed union, J Orthop Trauma 14:178, 2000.
- 5 - Harper MC: Ununited fractures of the femur stabilized with the fluted rod, Clin Orthop 190:273, 1984.
- 6 - Johnson EE, Marroquin CE, Kossovsky N: Synovial mettalosis resulting from intraarticular intramedullary nailing of a distal femoral nonunion, J Orthop Trauma 7:320, 1993.
- 7 - Johnson EE, Urist MR, Finerman GAM: Bone morphogenetic protein augmentation grafting of resistant femoral nonunions, Clin Orthop 230:256, 1988.
- 8 - Stanley DJ, Lee SS, Goulet JA: Success of exchange reamed intramedullary nailing for femoral shaft nonunion or delayed union, J Orthop Trauma 14: 178, 2000.
- 9 - Webb LX, Winquist RA, Hansen ST: Intramedullary nailing and reaming for delayed union or nonunion of the femoral shaft: a report of 105 consecutive cases, Clin Orthop 212:133, 1986.
- 10- 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