



---

---

**RELATO DE CASO**

---

---

**FRATURA POR ESTRESSE DO CUBOIDE E DO CUNEIFORME LATERAL – UMA ASSOCIAÇÃO RARA****CUBOID AND LATERAL CUNEIFORM STRESS FRACTURES – A RARE ASSOCIATION**

Marco Antonio Alves Braun<sup>1</sup>  
Márcio Luís Duarte<sup>2</sup>  
Lucas Ribeiro dos Santos<sup>3</sup>  
José Luiz Masson de Almeida Prado<sup>4</sup>  
Marcelo de Queiroz Pereira da Silva<sup>5</sup>

**RESUMO**

Fraturas por estresse são lesões que ocorrem devido a uma força de baixa intensidade, porém repetida sobre o osso por um longo período de tempo. Esta acomete mais militares e alguns atletas, porém sua incidência vem aumentando na população. Com exceção do calcâneo, estas lesões raramente acometem os ossos do tarso. Cuboide e cuneiforme lateral são dois ossos dessa região do mediopé com poucos relatos na literatura relativos à fratura por estresse. Estes apresentam uma sintomatologia em comum, com dor local, sensibilidade à palpação, possível edema e alterações de pele. Atualmente o melhor método diagnóstico é a ressonância magnética. São fraturas classificadas como de baixo risco e o tratamento é conservador aliado à terapia farmacológica.

**Descritores:** Ossos do tarso. Fraturas Ósseas. Imagem por Ressonância Magnética.

**ABSTRACT**

Stress fractures are injuries that happen due to a low but repetitive force over the bone during a long period. It is more common in military personnel and in some athletes; however, its incidence has been rising among the population. With exception to the calcaneum, these injuries rarely happen in the tarsal bones. Cuboid and lateral cuneiform are two bones of the midfoot with few literature reports of a stress fracture. These present a common symptomatology with local pain, tenderness to palpation, possible edema and skin changes. Currently, the best diagnostic method is the magnetic resonance imaging. These fractures are classified as low risk and its treatment is conservative, allied to pharmacologic therapy.

**Keywords:** Tarsal bones. Fractures, Bone. Magnetic Resonance Imaging.

**INTRODUÇÃO**

---

<sup>1</sup>Acadêmico de Medicina da Faculdade de Ciências Médicas de Santos, Santos, São Paulo, Brasil. E-mail: marcobraun@hotmail.com.

<sup>2</sup>Médico radiologista musculoesquelético – WEBIMAGEM, São Paulo, São Paulo, Brasil. E-mail: marcioluisduarte@gmail.com.

<sup>3</sup>Professor de Endocrinologia e Fisiologia da Faculdade de Ciências Médicas de Santos, Santos, São Paulo, Brasil. E-mail: lrs.endocrino1985@gmail.com.

<sup>4</sup>Radiologista da WEBIMAGEM, São Paulo - SP, Brasil. E-mail: jlmap1976@gmail.com.

<sup>5</sup>Médico chefe da WEBIMAGEM, São Paulo, São Paulo, Brasil. E-mail:mqmg77@gmail.com.



Fraturas por estresse são lesões que podem acometer tanto membros superiores quanto inferiores, representando até 10% de todas as lesões na população de atletas.<sup>1,2</sup> Estas ocorrem devido a cargas com baixa força direcionadas ao osso de forma repetitiva por longos períodos.<sup>1,2,3</sup> Lesões desse tipo acometem mais militares e atletas de algumas modalidades.<sup>1,3,4</sup> Sua incidência vem aumentando devido a mudanças nos hábitos e estilo de vida da população atual, além da maior capacidade de diagnóstico.<sup>1,2</sup>

Estas fraturas são mais comumente encontradas nos membros inferiores, principalmente na tíbia, nos metatarsos, e no osso calcâneo, o que somadas representam 80% de todas as fraturas por estresse.<sup>4,5,6,7</sup> Quanto aos outros ossos do tarso, como o cuboide e cuneiforme lateral, lesões desse tipo são consideradas raras,<sup>4,6,7</sup> contendo poucos relatos na literatura.

Em fraturas por estresse dos ossos cuboide e cuneiforme lateral, as queixas advindas dos pacientes são semelhantes entre si: dores na lateral do mediopé com sensibilidade a palpação da região<sup>1,3,4,6,7,8,9</sup> e edema em alguns casos.<sup>1,4,6</sup> A ressonância magnética (RM) tem sido considerada o exame padrão-ouro para se diagnosticar tais fraturas caso as imagens radiográficas não demonstrem alterações significativas.<sup>1,2</sup>

Apresentamos o caso de uma paciente de 30 anos acometida por fraturas dos ossos cuboide e cuneiforme lateral simultaneamente, diagnosticado pela ressonância magnética, com radiografias normais.

## RELATO DO CASO

Mulher de 30 anos com dor no pé direito após trauma há 01 dia. Refere piora ao andar, colocar salto e ao ficar em pé. Nega cirurgias anteriores, doenças e atividades esportivas. Como dado adicional, refere andar muito e subir escadas, sem precisar distância. Exame físico refere dor a palpação, sem edema evidente, sem limitação a avaliação dinâmica passiva e ativa. IMC: 23,3 kg/m<sup>2</sup>. A radiografia apresentou-se normal. Foi indicado repouso, imobilização com bota ortopédica e anti-inflamatório para tratamento.

Após 20 dias a paciente retorna com piora da dor, tornando-se contínua e que se acentua ao andar, colocar salto e ao ficar em pé, contudo sem apresentar limitação a avaliação dinâmica passiva e ativa. Exame físico refere dor a palpação, com leve edema na face lateral do mediopé. A RM demonstrou traço de fratura por estresse nos ossos cuboide e cuneiforme lateral, com edema ao redor, sem desalinhamento evidente e sem diástase significativa, sugerindo fraturas por estresse (Figuras 1 e 2).

A paciente realizou imobilização com bota ortopédica por 30 dias com uso de anti-inflamatórios não esteroidais nos primeiros três dias, seguida de sessões de fisioterapia nas quais



realizou ondas de choque, laser de baixa potência junto com exercícios. Ao final de 20 sessões de fisioterapia, apresentou resolução do caso, com a realização de nova RM na qual se constatou a resolução das fraturas.

## DISCUSSÃO

A fratura por estresse é considerada uma lesão por uso excessivo.<sup>1,3</sup> Apesar de também ocorrer nos membros superiores, esta lesão é mais comum nos membros inferiores.<sup>1,5</sup> Em um trabalho feito por Meurman KO (1981), das 827 fraturas por estresse registradas entre 1971 e 1980 em uma população em que quase todos eram militares, apenas uma lesão era do cuneiforme lateral e nenhuma delas do osso cuboide.<sup>6</sup> Em outro estudo, desta vez por Posinkovic and Pavlovic, 113 fraturas por estresse em soldados foram descritas sendo apenas uma delas do osso cuboide.<sup>10</sup>

O mecanismo de formação de uma fratura por estresse se dá devido a ação de baixas forças mecânicas de forma repetida sobre o osso por um longo período de tempo.<sup>1,2</sup> Esse processo leva inicialmente a uma reação de estresse, o primeiro sinal de falência óssea, representado na RM como uma alteração do periósteo.<sup>1,2</sup> Com a continuação das forças sobre o osso, há a formação de microfraturas no córtex.<sup>1,2</sup> Sem um balanço adequado dos processos de formação e reabsorção, o osso se torna vulnerável ocorrendo assim a propagação da lesão.<sup>1,2</sup> Com o tempo, esse cenário pode levar a união das microfraturas resultando na verdadeira fratura por estresse.<sup>1,2</sup>

A população que mais sofre com esse tipo de fratura é composta por militares e alguns atletas, como maratonistas, bailarinos, ginastas, e jogadores de rugby.<sup>1,3,4</sup> Com os anos, um maior número de casos deste tipo de lesão está sendo reportado.<sup>1,2</sup> Entre os motivos para isso destaca-se um aumento nos hábitos por atividades físicas, o surgimento de esportes considerados extremos, e a evolução dos métodos diagnósticos.<sup>1,2,4</sup> Quando investigado o histórico de atividade do paciente, frequentemente pode ser notado uma mudança no padrão dos treinos do mesmo: maiores distâncias percorridas, maior tempo de treino, maior intensidade, redução dos intervalos entre séries, maior frequência dos treinos, novas atividades de impacto, e também uma pior nutrição.<sup>1,2</sup>

Além das mudanças no padrão de atividade física dos pacientes acometidos, diversos outros fatores, divididos por alguns autores em intrínsecos e extrínsecos, também são listados como tendo uma influência no aparecimento dessa patologia.<sup>1,2,3</sup> Idade, raça, sexo (feminino), taxas hormonais anormais, baixa densidade mineral óssea, baixo suprimento vascular, diferença no tamanho das pernas, falha nutricional, entre outros compõem aqueles considerados intrínsecos.<sup>1,2,3</sup> Como parte dos extrínsecos há a modalidade do esporte em questão, o regime de treinos incorreto, calçados inadequados e a superfície de treino escolhida.<sup>1,2,3</sup>



Os sintomas de uma fratura por estresse já estarão presentes quando identificada a reação de estresse na RM.<sup>1,2</sup> No caso dos ossos cuboide e cuneiforme lateral, os sinais e sintomas descritos na literatura estarão mais presentes na face lateral do mediopé: dor local de início insidioso e progressivo, além de sensibilidade a palpação.<sup>1,3,4,6,8,9</sup> Edema e alterações de pele como eritema também são possíveis sinais.<sup>1,4,6,9</sup> Como descrito no relato de um caso de fratura por estresse do cuneiforme lateral de Tamara Vukic et al (2013)<sup>3</sup>, a paciente apresentava uma dor persistente há 12 meses na lateral do mediopé, que teve início insidioso e piora gradual durante o período. O local estava sensível a palpação, porém não houve edema ou alterações de pele.<sup>3</sup> Na suspeita de fratura do osso cuboide, também é feita a manobra provocativa “Quebrador de nozes”, segundo Lau e Dreyer (2019).<sup>1,7</sup> Quando positiva para tal lesão, o paciente apresenta dor.<sup>1,7</sup>

A radiografia é o exame diagnóstico padrão a ser realizado na suspeita de uma fratura por estresse.<sup>3</sup> No entanto, este tem se mostrado uma ferramenta não confiável nestes casos.<sup>3</sup> Dos 3 pacientes com fratura do osso cuneiforme lateral relatados no estudo de Bui-Mansfield e Thomas (2009), nenhum pôde ser diagnosticado a partir de imagens radiográficas.<sup>5</sup> Normalmente, a fratura por estresse só irá aparecer na imagem da radiografia após 2 semanas da lesão, quando processos de reabsorção, esclerose e formação do calo ósseo tiverem ocorrido.<sup>1,2,4,7</sup> No entanto, nos ossos cuneiforme lateral e cuboide, focos deste relato, ao invés de um calo ósseo poderá ser formado uma zona esclerótica transversa já que estes ossos não possuem diáfise.<sup>2,4</sup>

Atualmente, é recomendado o uso da RM como padrão-ouro<sup>1</sup> caso as imagens radiográficas não apresentem alterações.<sup>2,3</sup> A RM pode identificar lesões precocemente até a fratura completa, com sensibilidade próxima a 100%;<sup>1,5</sup> além do mais, ela pode auxiliar a distinguir as fraturas por estresse de outros diagnósticos diferenciais.<sup>1</sup> Ainda no relato de Bui-Mansfield e Thomas (2009), todos os 3 casos da fratura do cuneiforme lateral foram diagnosticados precocemente utilizando a RM.<sup>5</sup> Em outro estudo, a fratura do osso cuboide de uma criança de 8 anos de idade só foi identificada após realização da RM uma vez que não apresentou alterações na radiografia.<sup>7</sup>

Os achados precoces de RM na fratura por estresse começam com edema periosteal ou da medula óssea que é visto como alto sinal na sequência STIR ou na sequência ponderada em T2 com supressão de gordura.<sup>5</sup> Lesões mais graves mostram edema da medula óssea nas imagens ponderadas em T1 e T2.<sup>5</sup> As fraturas por estresse francas são identificadas como uma linha de fratura de baixo sinal em todas as sequências, com alterações do edema medular nas sequências ponderadas em T1 e T2.<sup>2,5</sup>

A Tomografia computadorizada (TC) também é classificada como um bom método diagnóstico dessas lesões<sup>1,2,3</sup> pelo qual é possível visualizar as fraturas completas e incompletas.<sup>1,2</sup> Esta é considerada melhor para acompanhar o processo de cura, mas não mostra a reação de estresse



característica de uma lesão precoce.<sup>1,2</sup> Alguns estudos sugerem novas evidências da ultrassonografia como uma boa ferramenta diagnóstica, com valor preditivo positivo de 99%.<sup>1,2</sup>

Fraturas dos ossos cuboide e cuneiforme lateral são classificadas como de baixo risco e por conta disso, seu tratamento é conservador.<sup>1,2</sup> É recomendado que comece com um período de 2 a 6 semanas de descarga de peso parcial com muletas em ortostatismo, com ou sem imobilização, progredindo para atividades com descarga de peso normal se houver redução da dor.<sup>1,2,3</sup> Uma vez que o paciente não apresente mais dor, é sugerida a adoção de uma bota imobilizadora ou gesso apropriado para deambulação durante outras duas semanas.<sup>1</sup> Na continuação, deve haver um retorno gradual as atividades habituais.<sup>1</sup>

A terapia farmacológica adjuvante também é descrita na literatura como parte do processo de cura e prevenção.<sup>1,2</sup> Bifosfonatos, estimuladores de osso, contraceptivos orais, cálcio, vitamina D e calcitonina, são algumas das opções.<sup>1,2</sup> No entanto, como visto nos estudos de Lau e Dreyer (2019)<sup>1</sup> e Mayer et al (2013)<sup>2</sup>, há divergências na literatura relacionados a quase todos estes grupos farmacológicos no caso de fraturas por estresse.

## CONCLUSÃO

Na suspeita da fratura dos ossos do pé, caso a radiografia seja inconclusiva, como comumente é, o estudo com método complementar deverá ser realizado com a tomografia computadorizada ou com a RM. Ainda que sejam lesões incomuns, principalmente sua associação, as fraturas do cuneiforme lateral e do cuboide também devem ser investigadas no caso de dor persistente. Sendo assim, a suspeita médica deve ser relatada no pedido dos exames de imagem, orientando a avaliação das imagens para o diagnóstico adequado das fraturas.

## REFERÊNCIAS

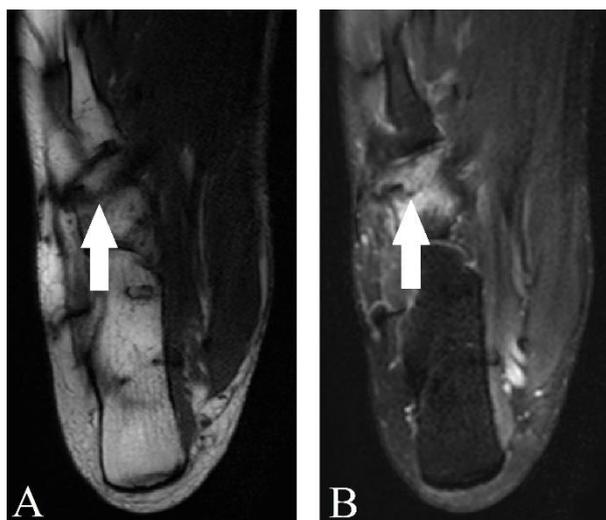
1. Henry Lau, Mark A. Dreyer. Cuboid Stress Fractures. NCBI Bookshelf, Statpearls, June 27, 2019.
2. Mayer SW, Joyner PW, Almekinders LC, Parekh SG. Stress fractures of the foot and ankle in athletes. *Sports Health*. 2014 Nov;6(6):481-91. doi: 10.1177/1941738113486588.
3. Vukic T1, Ivkovic A, Jankovic S. Stress fracture of the lateral cuneiform bone: a case report. *J Am Podiatr Med Assoc*. 2013 Jul-Aug;103(4):337-9.
4. Meurman KO, Elfving S. Stress fracture of the cuneiform bones. *Br J Radiol*. 1980 Feb;53(626):157-60.



5. Bui-Mansfield LT, Thomas WR. Magnetic resonance imaging of stress injury of the cuneiform bones in patients with plantar fasciitis. *J Comput Assist Tomogr.* 2009 Jul-Aug;33(4):593-6.
6. Meurman KO. Less common stress fractures in the foot. *Br J Radiol.* 1981 Jan;54(637):1-7.
7. Stalder H, Zanetti M. Stress fracture of the cuboid in an 8-year-old boy: a characteristic magnetic resonance imaging diagnosis. *Arch Orthop Trauma Surg.* 2000;120(3-4):233-5.
8. Marymont JH Jr, Mills GQ, Merritt WD 3rd. Fracture of the lateral cuneiform bone in the absence of severe direct trauma. Diagnosis by radionuclide bone scan. *Am J Sports Med.* 1980 Mar-Apr;8(2):135-6.
9. Yu JS, Solmen J. Stress fractures associated with plantar fascia disruption: two case reports involving the cuboid. *J Comput Assist Tomogr.* 2001 Nov-Dec;25(6):971-4.
10. Posinković B, Pavlović M. [Stress fractures]. *Lijec Vjesn.* 1989 Jun-Jul;111(6-7):228-31. [Croatian].

## FIGURAS

**Figura 1** - RM no corte axial na sequência T1 em A e T2 FAT SAT em B o tornozelo direito demonstrando a fratura por estresse do osso cuboide (seta branca)





**Figura 2** - RM no corte axial na sequência T1 em A e T2 FAT SAT em B do tornozelo direito demonstrando a fratura por estresse do osso cuneiforme lateral (seta branca)

