

LE FRATTURE DA STRESS

Flavio Quaglia¹, Maristella Basso²

¹Direttore Centro S.P.O.R.T.S – Clinica Fornaca, Torino; già Direttore III Clinica Ortopedica dell'Università di Torino

²Medico Ortopedico presso S.P.O.R.T.S – Clinica Fornaca, Torino; Medico Ortopedico presso Unità Operativa Ortopedia 2 – Centro Humanitas Cellini

Le fratture da stress risultano essere molto frequenti nelle persone sportive e spesso misconosciute o con un riconoscimento tardivo.

Si dividono in fratture da fatica e da insufficienza.

Le prime sono causate da carichi ciclici eccessivi su osso qualitativamente e quantitativamente normale; le seconde sempre da carichi ciclici eccessivi o normali su osso osteoporotico (Matcuk et al., 2016*). Lo IOC (Comitato Olimpico Internazionale) ha fissato come traguardo quello di salvaguardare e proteggere la salute delle donne atlete, che risultano le più colpite da tale patologia (Varley et al., 2016).

E' stata redatta una linea guida per valutare i rischi, per il trattamento e per la valutazione del ritorno all'attività sportiva.

Per inquadrare correttamente il problema è stato coniato il termine TRIADE soprattutto nel campo delle donne atlete. La TRIADE annovera:

- Disordini alimentari
- Cicli mestruali irregolari o addirittura amenorrea con una tendenza alla riduzione degli estrogeni endogeni e degli altri ormoni
- Riduzione della densità minerale dell'osso.

E' stato preso in considerazione anche il RED-S ovvero un regime dietetico energetico insufficiente per supportare le richieste per la salute in generale e la funzione e la vita di ogni giorno (Mountjoy et al., 2014*).

Più recentemente è stata evidenziata una relazione, o meglio, una predisposizione genetica, legata al complesso gene-recettore P2X7 e P2X7R. Tale complesso è implicato nella regolazione del rimodellamento osseo. La mancanza o l'alterazione del P2X7R ha evidenziato una riduzione della sensibilità ai carichi meccanici dell'osso e il decremento dell'apoptosi degli osteoclasti con una riduzione della massa ossea e una maggiore predisposizione alle fratture da fatica (Varley et al., 2016).

Ancora più recentemente è stata evidenziata una relazione tra le fratture da stress e il GRF (ground reaction force), soprattutto per quanto riguarda le fratture tibiali, anche se questo non può essere utilizzato ancora come un indicatore per tale patologia (Matijevic & Zelik 2019).

Le persone maggiormente colpite da tale patologie, come già accennato, risultano essere le donne, ma tale problema colpisce il 20% degli sportivi (Matcuk et al., 2016*; Chen et al., 2013*).

I distretti corporei più frequentemente colpiti sono le ossa lunghe, il collo femorale le ossa pubiche, il calcagno e l'osso navicolare per quanto riguarda le fratture da stress vere e proprie, mentre per quanto riguarda le fratture da insufficienza i distretti più colpiti sono il sacro, le ossa pubiche, la regione acetabolare, la testa femorale e il condilo femorale mediale (Matcuk et al., 2016*, Csizy et al., 2000; Wall & Felle 2006).

La presentazione clinica delle fratture da stress è caratterizzata da dolore urente e ingravescente con una localizzazione precisa e spesso non correlata a traumi recenti.

Il corretto approccio ad un dolore così particolare è quello di non sottovalutare il sintomo dolore.

Spesso l'esame di primo approccio utilizzato è la radiografia che nella maggior parte dei casi non evidenzia nulla. Fa seguito l'ecografia che può dare dei segni aspecifici e non dirimenti.

Il Gold Standard per una corretta e precoce diagnosi, e di conseguenza di un corretto approccio terapeutico è la MNR.

La MNR utilizza la classificazione di Fredericson (Fredericson et al., 1995; Matcuk et al., 2016*).

Tale classificazione è suddivisa in gradi (da I a IV) e prende in considerazione la presenza di edema periostale, alterazione del midollo osseo sia in STIR sia in T1 e le alterazioni della corticale ossea.

Da I a II vengono considerate a basso rischio, mentre da III a IV vengono considerate a alto rischio.

La CT viene utilizzata solo in un secondo tempo e risulta essere ottimale per l'identificazione di linee di frattura longitudinali.

Una volta individuata la lesione diventa importante il corretto trattamento della stessa.

Il primo approccio è quello del controllo del dolore.

Segue poi il trattamento vero e proprio che prevede, per le fratture a basso rischio, sospensione dall'attività sportiva, carico moderato protetto da tutori e attività aerobica a basso impatto con un ritorno allo sport tra le 3,3 e le 5,5 settimane.

Per quanto riguarda il trattamento delle fratture ad alto rischio su gradi I-II scarico e immobilizzazione e per quelle III-IV chirurgia, ma mirata sugli sportivi di élite. Il ritorno allo sport in questi casi avviene tra le 11,4 e le 14,3 settimane.

Ovviamente in entrambi i casi, basso e alto rischio, deve esserci assenza di sintomi per almeno 2-3 settimane, prima di un ritorno completo all'attività sportiva.

Importante è anche l'utilizzo della fisiochinesiterapia strumentale antalgica mirata. A tale proposito ottimi risultati sia sui tempi di guarigione sia sul dolore si stanno ottenendo con l'utilizzo dei campi elettrici (Beck et al., 2008).

In conclusione il trattamento delle fratture da stress deve essere precoce così come precoce deve essere la diagnosi. Questo approccio permette una più rapida risoluzione del problema e un più rapido ritorno alle attività sportive.

In questa breve relazione è stata omessa la correzione dei disordini alimentari, ormonali e comportamentali per non entrare in un campo già trattato da altre figure professionali; tale correzione è però parte integrante del trattamento globale.

Bibliografia

Beck B, Matheson GO, Bergman G, Norling T, Fredericson M, Hoffman AR, Marcus R. Do Capacitively Coupled Electric Fields Accelerate Tibial Stress Fracture Healing?- A Randomized Controlled Trial. *Am J Sports Med.* 2008; 36: 545-553.

*Chen YT, Tenforde AS, Fredericson M. Update on stress fractures in female athletes: epidemiology, treatment, and prevention. *Curr Rev Musculoskelet Med.* 2013; 6: 173-1

Csizy M, Babst R, Fridrich KS. "Bone tumor" diagnostic error in stress fracture of the medial tibial plateau. *Unfallchirurg.* 2000; 103: 993-995.

Fredericson M, Bergman AG, Hoffman KL, Dillingham MS. Tibial stress reaction in runners. Correlation of clinical symptoms and scintigraphy with a new magnetic resonance imaging grading system. *Am J Sports Med.* 1995; 23: 472-481.

*Matcuk GR Jr, Mahanty SR, Skalski MR, Patel DB, White EA, Gottsegen CJ. Stress fractures: pathophysiology, clinical presentation, imaging features, and treatment options. *Emerg Radiol.* 2016; 23: 365-375.

Matijevich ES, Branscombe LM, Scott LR, Zelik KE. Ground reaction force metrics are not strongly correlated with tibial bone load when running across speeds and slopes: Implications for science, sport and wearable tech. *PLoS One.* 2019; 14: e0210000.

*Mountjoy M, Sundgot-Borgen J, Burke L, et al. The IOC consensus statement: beyond the Female Athlete Triad--Relative Energy Deficiency in Sport (RED-S). *Br J Sports Med.* 2014; 48: 491-497.

Varley I, Greeves JP, Sale C, Friedman E, Moran DS, Yanovich R, Wilson PJ, Gartland A, Hughes DC, Stellingwerff T, Ranson C, Fraser WD, Gallagher JA. Functional polymorphisms in the P2X7 receptor gene are associated with stress fracture injury. *Purinergic Signal.* 2016; 12: 103-113.

Wall J, Feller JF. Imaging of stress fractures in runners. *Clin Sports Med.* 2006; 25: 781-802.

* L'articolo completo è disponibile nella sezione "ARTICOLI DELLA LETTERATURA SCIENTIFICA IN ORIGINALE"