



## Osteosintesi e artrodesi circonferenziale in un caso di "burst-split fracture" di L2

M. Pluderi<sup>1</sup>, F. Raneri<sup>2</sup>, R. Draghi<sup>2</sup>, M. Zavanone<sup>1,2</sup>, S.M. Gaini<sup>1,2</sup>, P. Scarone<sup>1</sup>

<sup>1</sup>UO Neurochirurgia, Fondazione IRCCS Ospedale Maggiore Policlinico, Milano; <sup>2</sup>Neurochirurgia, Università degli Studi, Milano

DOI 10.1007/s10261-011-0024-4

**ABSTRACT** Circumferential arthrodesis in a burst-split fracture of L2

We present the case of a burst-split fracture of L2 presenting with paraplegia in a young woman. After surgical decompression and posterior L1-3 instrumentation the patient significantly improved and her consent to a second anterior approach was not given. Six months later, after a moderate lumbar trauma we documented a rupture of the pedicular screws with further L2 collapse and kyphosis. The patient was then submitted to revision of the posterior instrumentation and further anterior arthrodesis through an anterolateral retroperitoneal approach with implant of an expandable cage. The case confirms the low bone healing rate of this type of fractures in which a circumferential arthrodesis is mandatory.

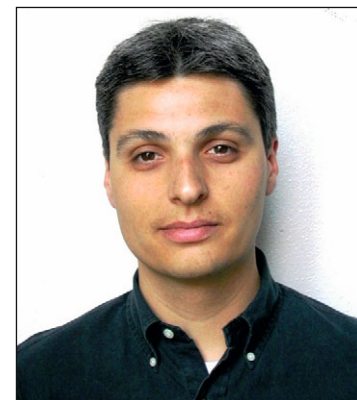
artrodesi lombare per via anteriore propostole e decideva di proseguire una fisiochinesiterapia domiciliare.

Sei mesi dopo il primo ricovero giungeva nuovamente al nostro Pronto Soccorso in seguito a un trauma diretto lombare successivo a una caduta a terra accidentale, affermando di avere perso l'equilibrio mentre era intenta a cambiare una lampa-

strumentazione.

### Discussione

Secondo la classificazione AO la frattura di L2 descritta in questo caso corrisponde a una frattura tipo A.3.2. Viene definita come frattura "burst-split", in cui una metà della vertebra, più frequentemente la parte craniale, è scoppiata, mentre l'altra



M. Pluderi

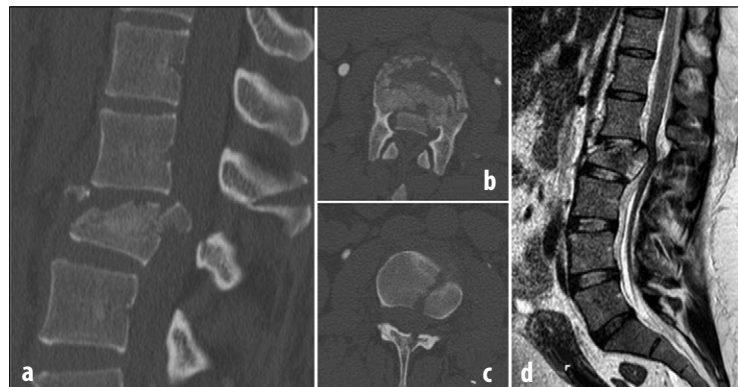
classificazione della frattura sono quindi indispensabili per definire, anche nell'ambito delle fratture toraco-lombari in compressione (tipo A), i casi in cui è

### Introduzione

In questo report viene presentato il caso di una frattura mielica lombare di tipo A.3.2 ovvero una "burst-split fracture". Si tratta di fratture caratterizzate da una scarsa capacità di guarigione. Nel caso in esame, infatti, una osteosintesi posteriore non ha permesso alla frattura di consolidarsi e a distanza di alcuni mesi è stato necessario procedere a una revisione chirurgica con una artrodesi a 360°.

### Caso clinico

Viene presentato il caso clinico di una donna di 33 anni rimasta vittima di un trauma da precipitazione. Nell'ambito di un tentativo di suicidio, infatti, ella si defenestrava dal secondo piano della sua abitazione. La paziente veniva soccorsa dal 118 e trasportata presso il nostro ospedale. All'arrivo in Pronto Soccorso la paziente risultava sveglia, con un GCS di 15; presentava paraplegia, con un livello di anestesia a L1, un'assenza di riflessi osteo-tendinei agli arti inferiori e riflessi cutaneo-plantari indifferenti; era inoltre presente una intensissima lombalgia. In PS veniva sottoposta a TC encefalo, rachide cervicale e toraco-addominale, oltre a Rx bacino e arti inferiori. Tali accertamenti documentavano una frattura da scoppio di L2 con frattura del muro posteriore e dell'arco posteriore, determinante un restringimento del canale vertebrale (Fig. 1a-c). Si documentavano inoltre fratture del coccige e frattura pluriframmentata e scomposta di calcagno e astragalo destro. La RM dorso-lombare eseguita in regime di urgenza confermava l'importante compressione a livello della cauda equina (Fig. 1d). La paziente veniva sottoposta in regime di urgenza a laminectomia decompressiva lombare con osteosintesi breve L1-L3 utilizzando viti peduncolari monoassiali, associata ad artrodesi postero-laterale (Fig. 2). Durante l'in-



**Fig. 1.** Frattura "burst-split" di L2. **a** TAC lombo-sacrale con ricostruzione sagittale. **b,c** Scansioni TAC assiali a livello L2. **d** RMN dorso-lombare sagittale che documenta la compressione delle radici della cauda equina



**Fig. 2.** Rx in laterale (a) e antero-posteriore (b) dopo osteosintesi L1-L3

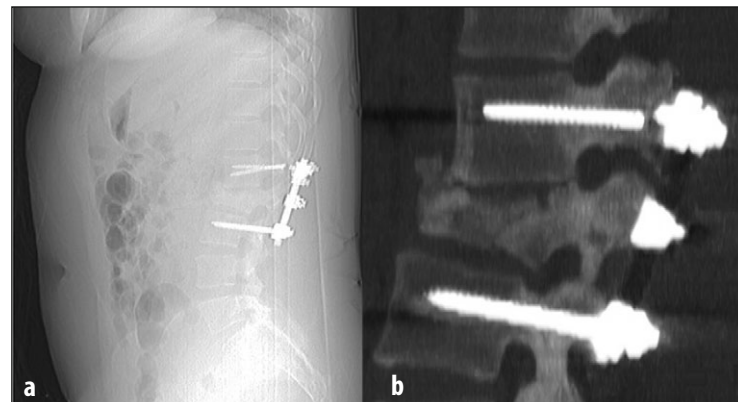
tervento si evidenziava un'ampia lacerazione del sacco durale con ampia esposizione di radici della cauda che richiedeva una duroplastica.

Il decorso post-operatorio era caratterizzato da un significativo miglioramento del deficit motorio e sensitivo agli arti inferiori. Dopo il trattamento chirurgico delle fratture al piede, si decideva di trasferire la paziente per riabilitazione motoria intensiva, programmando il secondo tempo chirurgico anteriore della frattura lombare al termine di tale trattamento. La paziente in effetti proseguiva il recupero dei deficit neurologici e al termine della riabilitazione era in grado di deambulare con appoggio, pur in presenza di un deficit della flessione del piede sinistro e di deficit sensitivi alla superficie della coscia bilateralmente (ASIA D). La paziente rifiutava a questo punto l'intervento di

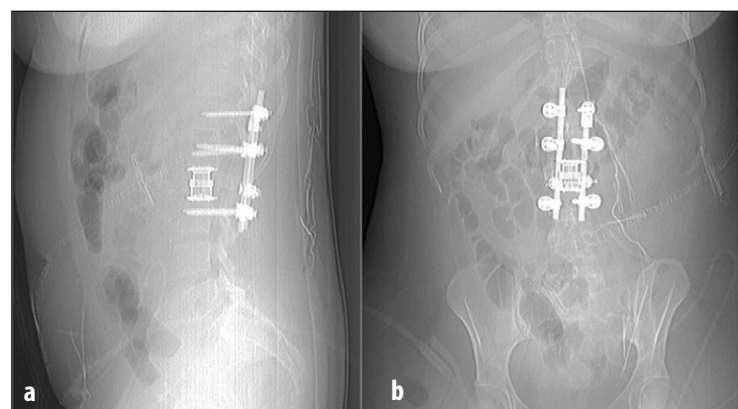
dina stando in piedi sul letto. All'esame neurologico non presentava deficit neurologici aggiuntivi, ma una lombalgia invalidante, ulteriormente esacerbata dalle manovre di "log roll" a livello del passaggio dorso-lombare. Gli accertamenti Rx e TC lombari (Fig. 3) mostravano la rottura delle viti in L1 con ulteriore riduzione in altezza del soma di L2 associata a cifotizzazione del rachide.

La paziente veniva nuovamente ricoverata e sottoposta a revisione dell'osteosintesi posteriore con estensione T12-L3 e quindi, per via retroperitoneale, a corpectomia L2 e impianto di "cage" somatica espandibile con artrodesi con osso autologo (Fig. 4).

Il decorso post-operatorio risultava privo di complicanze e caratterizzato da una rapida regressione della lombalgia. Un controllo radiologico a 12 mesi documentava la stabilità della



**Fig. 3.** Rx in laterale (a) e ricostruzione sagittale TAC (b) che documentano la rottura delle viti in L1 e il collasso somatico con cuneizzazione di L2



**Fig. 4.** Rx laterale (a) e antero-posteriore (b) dopo revisione posteriore T12-L3 e artrodesi anteriore con "cage" espandibile L2

risulta divisa sagittalmente. Gli elementi dell'arco posteriore risultano anch'essi coinvolti da uno "split" verticale [1]. Frequentemente i frammenti del muro posteriore vengono proiettati verso il canale vertebrale, per cui queste fratture si associano a un danno neurologico conseguente a compressione midollare o, a livello lombare, a lacerazione/intrappolamento delle radici della cauda [2]. L'andamento di questo caso conferma la scarsa capacità di guarigione in questo tipo di fratture. Ciò può dipendere dalla diastasi dei frammenti ossei e dalla frequente intrusione di materiale discale nelle rime di frattura [3]. Di conseguenza il solo approccio posteriore può risultare insufficiente nel garantire una stabilità a lungo termine del rachide, per la persistenza di un deficit di supporto della colonna anteriore. L'attenta analisi e la corretta

necessario procedere a una artrodesi circonferenziale per evitare un'insufficienza della colonna anteriore con conseguente fallimento della strumentazione posteriore.

### Bibliografia

- Lindahl S, Willén J, Nordwall A, Irstam L (1983) The crush cleavage fracture. A "new" thoracolumbar unstable fracture. *Spine* 8:559-569
- Powell JN, Waddell JP, Tucker WS, Transfeldt EE (1989) Multiple-level noncontiguous spinal fractures. *J Trauma* 29:1146-1150
- Jeanneret B, Ward JC, Magerl F (1993) Pincer fractures: a therapeutic quandary. *Rev Chir Orthop Reparatrice Appar Mot* 79[Suppl.]:Abs. 38