

Il trattamento incruento delle fratture vertebrali amieliche

Nonoperative treatment of vertebral fractures without neurological deficit

S. De Giorgi

A. Luca

A. Piazzolla

RIASSUNTO

Gli autori hanno analizzato i risultati del trattamento incruento delle fratture vertebrali amieliche mettendo a confronto le diverse possibilità terapeutiche.

Sono stati studiati 112 pazienti con fratture vertebrali amieliche, giunti all'osservazione nel periodo compreso tra il 1995 ed il 2004; in questa casistica è stata registrata una prevalenza del sesso femminile (63% dei casi) e la sede maggiormente interessata è stata la giunzione toraco-lombare.

Le lesioni sono state distinte facendo riferimento alla classificazione di Magerl-Harms: tutte le fratture sono state classificate nel tipo A.

Sono state scelte tre diverse soluzioni terapeutiche a seconda della situazione clinica e del consenso del soggetto: 1) immobilizzazione e contenzione in busto gessato 2) impiego di corsetti ortopedici 3) riposo a letto.

Gli autori hanno rivalutato con un follow-up clinico medio di 5 anni e radiologico minimo di 6 mesi i risultati di ciascun trattamento. L'impiego del busto gessato, sebbene non sia sempre facilmente accettato dal paziente, permette di ottenere il miglior recupero clinico e anatomico-radiologico della frattura. Il trattamento con corsetto ortopedico, e ancor di più il riposo a letto, infatti non garantiscono una soddisfacente guarigione ed espongono al rischio di aggravamento della frattura qualora il carico venga concesso troppo precocemente.

Parole chiave: frattura vertebrale amielica, trattamento incruento, busto gessato.

SUMMARY

Results of nonoperative treatment of vertebral fractures without neurological deficits are described comparing the different available solutions.

The authors studied 112 patients with vertebral fractures treated in the period of time between 1995 and 2004; sixty-three percent of patients were woman and thoracolumbar junction was the most involved area.

Magerl-Harms classification was used: all the lesions were classified in type A of this classification.

Three different kinds of conservative treatment were used, depending on the clinical situation and on patient's assessment: plaster brace, orthopaedic cast or bed rest.

Results of each treatment were considered with an average clinical follow-up of five years and a radiologic follow-up of minimum six months, showing that plaster brace allows to obtain the best clinical and radiological recovery of the fracture, even if it is not often easily accepted. Orthopaedic cast, and above all bed rest do not allow

Dipartimento di Metodologia
Clinica e Tecnologie Medico-
Chirurgiche, Sezione Malattie
Apparato Locomotore,
Università degli Studi di Bari

Indirizzo per la corrispondenza:
Dott.ssa S. De Giorgi, Via Delle
Murge 59/A, 70124 Bari.
Tel.: +39 080 5618606,
+39 080 5617368

*Ricevuto il 15 gennaio 2008
Accettato il 3 giugno 2008*

to obtain a satisfactory healing and expose to the risk of worsening of the fracture, in the event that the load is allowed too early.

Key words: vertebral fracture without neurological deficit, conservative treatment, plaster brace.

INTRODUZIONE

Le fratture vertebrali, meglio definibili lesioni vertebrali quando vi sia l'interessamento dei legamenti e dei dischi, rappresentano, oggi, un problema di notevole rilevanza date le loro implicazioni sociali e sanitarie. Per gli aspetti anatomico-clinici, prognostici e per le differenti necessità di trattamento, sono distinguibili in fratture traumatiche e da osteoporosi a seconda che siano provocate da traumi a grande energia o da ridotta resistenza ossea ed in forme amieliche o mieliche a seconda dell'interessamento delle strutture nervose.

Allo stato attuale dello sviluppo tecnologico vi è un unanime consenso di trattamento per le lesioni mieliche e le fratture da osteoporosi. Lo stesso consenso non vi è per le fratture amieliche; quest'ultime si riscontrano in soggetti giovani adulti, come conseguenza di gravi traumi della strada (40-50%); di incidenti del lavoro, (10-25%), o incidenti sportivi (10-25%), di precipitazioni (20%) e di violenza (10-25%). La loro incidenza nei paesi industrializzati, relativa al rachide toracico e lombare è di 64 casi per 100.000 abitanti: nel 33% dei casi viene ad essere interessato il tratto toracico ¹.

L'architettura interna delle vertebre si caratterizza per la presenza di travate di tessuto osseo spugnoso disposte secondo una precisa organizzazione spaziale, che conferisce una notevole resistenza al corpo vertebrale in corrispondenza del muro posteriore, al confronto con la parte anteriore: questo dato anatomico, insieme al meccanismo traumatico, con notevole componente di forze di compressione, giustifica l'elevata incidenza delle fratture con cuneizzazione del soma.

La classificazione, più utilizzata, è quella di Magerl-Harms ² basata sulla caratteristica patomorfologica retrospettiva del trauma e sulle varie opzioni di trattamento: in questo sistema, viene utilizzato uno schema rigido a tre livelli, ciascuno con tre sottolivelli, e dove necessario, con ulteriori specificazioni.

Le fratture, in primo luogo, sono suddivise in tre grandi categorie, in relazione ai tre fondamentali meccanismi lesi-

vi, ovvero compressione, distrazione e torsione assiale.

Il tipo A raggruppa i meccanismi di lesione da compressione interessanti prevalentemente il corpo vertebrale; il tipo B è caratterizzato dalla distrazione della colonna anteriore e/o posteriore; il tipo C descrive i danni determinati dalla rotazione assiale: quest'ultimo è più spesso sovrapposto o al tipo A o al B.

Il trattamento delle fratture vertebrali amieliche ha subito numerose revisioni in relazione all'acquisizione, nel corso del tempo, di nuovi concetti di biomeccanica del rachide e possibilità tecnologiche. Nel 1940 Bohler ³, per primo, mise a punto la tecnica di riduzione e di immobilizzazione in corsetto gessato della frattura vertebrale: la durata dell'immobilizzazione in gesso variava da 4 a 12 settimane. Negli stessi anni, Putti, si fece convinto sostenitore di tale metodica asserendo, secondo quanto riferito da Gui, che "... proprio la frattura vertebrale deve essere ridotta e contenuta, di più e meglio delle altre, in quanto la vertebra è un osso piccolo e inserito in una catena articolare che si sottrae e sfugge a ... quella quiete, quella stabilità che sono condizioni indispensabili al ripristino della forma e delle funzioni" ⁴.

Il principio della riduzione su apposito letto ortopedico e dell'immobilizzazione in gesso delle fratture vertebrali, enfatizzato in passato proprio da Gui, ha mantenuto la sua validità fino ai giorni nostri ⁴⁻⁶.

Secondo Gui, l'apparecchio gessato, diverso a seconda della sede di frattura, deve essere indossato per almeno 45 giorni, trenta dei quali con esclusione dal carico, in modo da garantire la stabilizzazione a lungo termine del focolaio di frattura.

Questa classica procedura, valida sul piano teorico, ha attualmente una limitata diffusione, perché vi è scarsa tolleranza sia al busto gessato che alla lunga immobilizzazione a letto, sia perché nel corso degli anni è invalso l'uso del trattamento con corsetto ortopedico (tipo C35) e concessione del carico dopo le prime tre settimane.

Ciò è avvenuto anche perché nella valutazione dei risultati del trattamento delle fratture, il dato clinico appare sempre più soddisfacente di quello anatomico-radiologico ⁷⁻⁸. Che il problema rimanga ancora aperto, è testimoniato dal recente sviluppo delle tecniche mininvasive e strumentari dedicati e più recentemente mininvasivo ⁹ che si sono associati alle tecniche chirurgiche più usuali adottate nei casi più gravi ed enfatizzate da Argenson ¹⁰.

Obiettivo del lavoro è stato quello di valutare i risultati clinici e radiologici del trattamento incruento delle frat-

ture vertebrali amieliche in relazione all'età dei soggetti colpiti, al tipo ed alla sede di frattura, al tipo di trattamento attuato; in particolare abbiamo confrontato il trattamento classico con gesso con quello con corsetto ortopedico.

MATERIALE E METODO

Lo studio è stato effettuato mediante la rivalutazione di 112 casi di fratture vertebrali amieliche, giunti alla nostra osservazione nel periodo compreso tra il 1995 ed il 2004; nella nostra serie il sesso femminile è stato interessato nel 63% dei casi (n. casi 71), il sesso maschile nel 38% (n° casi 41), l'età media dei soggetti è stata 47 anni (minimo 17 anni massimo 72 anni).

La giunzione toraco-lombare con 77 soggetti è stata la sede maggiormente interessata: in 35 casi, la vertebra colpita è stata L1, in 14 T12, in 13 L2, in 9 T11, in 7 T8, in 6 T10, in 4 rispettivamente T7, T9, L3 ed L4, in 3 T5 e T6, in 2 T3 e T4, in 1 T1 ed L5 (Tab. I).

Le fratture sono state classificate secondo Magerl-Harms: 68 sono di tipo A.1.2, 30 tipo A.1.1, 9 tipo A.1.3, 4 tipo A.3.1 e 1 tipo A.3.3.

Tre tipi di trattamento incruento sono stati effettuati: in 83 soggetti è stato attuato trattamento con riduzione della frattura con iperestensione del tronco e sua contenzione in busto gessato per 45 giorni, secondo la metodica descritta da Gui.

In 21 soggetti è stata scelta l'adozione di un corsetto ortopedico tipo C35, tipo A o tipo Taylor: in tutti questi casi è stato consigliata l'esclusione dal carico per almeno 20 giorni a partire dal momento del trauma.

Nei rimanenti 8 soggetti, per motivi clinici non è stato possibile effettuare alcun trattamento, se non il riposo a letto per 4-6 settimane: si è trattato di soggetti politraumatizzati, ai quali, comunque per la presenza di fratture in altre sedi non era stato possibile concedere il carico, o soggetti anziani o obesi che mal tolleravano i sistemi di immobilizzazione proposti (sia busti gessati che corsetti).

Tutti i casi sono stati studiati con un follow-up medio clinico di 5 anni (minimo 2 – massimo 9) e radiologico di 6 mesi minimo (13 massimo).

Lo studio clinico è stato effettuato mediante inchiesta telefonica valutando l'entità del dolore residuo, facendo riferimento alla scala VAS, la limitazione funzionale e la ripresa delle attività di vita quotidiana rispetto al periodo antecedente il trauma.

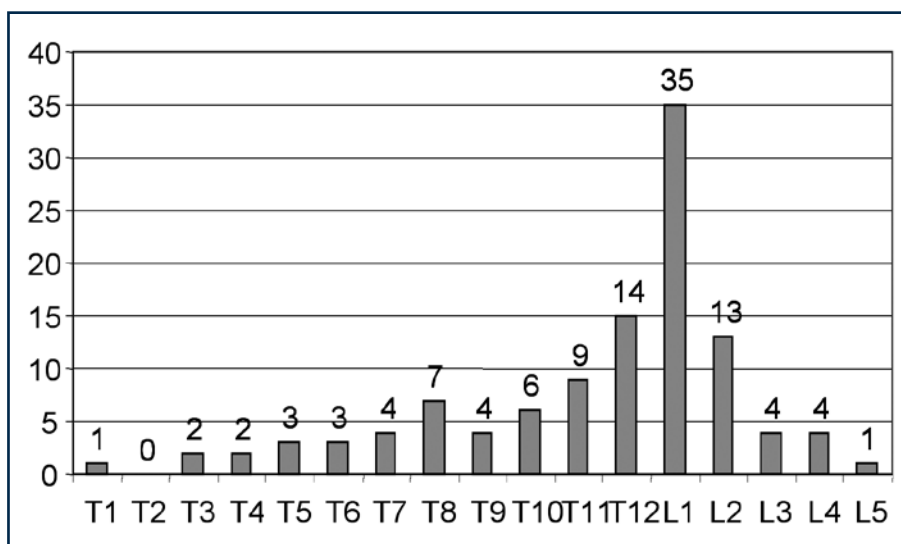
La valutazione radiologica è stata effettuata sulla base di radiografie in proiezione antero-posteriore e latero-laterale eseguite a breve distanza dal trauma e nei successivi controlli.

I parametri anatomo-radiologici, presi in considerazione sono stati i seguenti ¹:

- cuneizzazione vertebrale (CV: angolo compreso tra il piatto superiore ed inferiore della vertebra fratturata);
- cifosi regionale (CR: angolo formato tra il piatto superiore della vertebra craniale a quella fratturata ed il piatto inferiore di quella caudale);
- angolo regionale traumatico (ART: differenza tra il valore della Cifosi Regionale e l'angolazione fisiologica del rachide nel tratto in esame).

RISULTATI

Clinicamente è stato possibile dimostrare, nei pazienti trattati con busto gessato, la presenza di una rachialgia di grado lieve-moderato con una minima limitazione funzionale nei movimenti del rachide. Solamente una minima percentuale di casi ha riferito di aver dovuto abbandonare l'attività lavorativa precedentemente svolta per motivi legati al trauma: ad ogni modo, tutti questi soggetti pote-



Tab. I. Distribuzione della frattura vertebrale in relazione alla sede.

vano ancora svolgere un'attività lavorativa "pesante" dal punto di vista dell'impegno fisico.

Dopo trattamento con busto gessato, effettuato in 83 casi (Tab. II), l'angolo di cifosi vertebrale (CV) è passato dai 16,7° iniziali a 5,3° a 3 mesi (recupero del 68%) rimanendo pressoché stabile nel successivo controllo a 6 mesi. L'angolo di cifosi regionale (CR) si è ridotto dai 12° iniziali a 5° a 3 mesi (recupero del 58%) attestandosi su 6° a 6 mesi. L'angolo regionale traumatico (ART) da un valore iniziale di 9,7° è stato corretto a 4° a 3 mesi ed è rimasto invariato nel successivo controllo a 6 mesi.

Nel controllo clinico, i pazienti trattati con corsetto ortopedico, hanno riferito una rachialgia di grado moderato persistente anche a riposo: l'attività fisica era limitata dall'insorgenza della sintomatologia vertebrale che quindi condizionava in maniera significativa la qualità della vita. Una significativa percentuale di casi, pari al 42%, non è mai tornata a svolgere l'attività lavorativa precedente.

Dopo trattamento con corsetto ortopedico, effettuato in 21 casi, l'angolo di cifosi vertebrale (CV) è passato dai 13,7° iniziali a 11° a 3 mesi (recupero del 19%) rimanendo stabile nel successivo controllo a 6 mesi. L'angolo di cifosi regionale (CR) si è ridotto dai 9,5° iniziali a 8,5° a 3 mesi (recupero del 10,5%) attestandosi su 8,6° al controllo a 6 mesi. L'angolo regionale traumatico (ART) da un valore iniziale di 5,1° è stato corretto a 4,6° a 3 mesi ed è rimasto pressoché invariato nel successivo controllo a 6 mesi.

Nel controllo clinico, i pazienti trattati con il riposo a letto, hanno riferito di lamentare una rachialgia persistente anche a riposo: in genere, date le condizioni cliniche generali scadenti di questi pazienti, si è registrato un notevole peggioramento della qualità della vita.

Al termine del periodo di allettamento, per i casi del terzo gruppo, l'angolo di cifosi vertebrale (CV) è rimasto invariato essendo, inizialmente 14,3°, dopo 3 mesi 14,5° e dopo 6 mesi 14,7°.

Analogamente l'angolo di cifosi regionale (CR) non si è

sostanzialmente modificato misurando 15,7° inizialmente, 16° a 3 mesi e 16,1° a 6 mesi.

L'angolo regionale traumatico (ART) non ha subito alcuna modificazione degna di nota nei diversi controlli attestandosi sempre su un valore pari a 9°.

DISCUSSIONE

Il primo dato che emerge dalla nostra esperienza e che, peraltro, si allinea con la letteratura ^{1,5}, è che il quadro clinico è sempre migliore di quello radiologico.

Ciò però non può far disconoscere che l'obiettivo del trattamento di qualsiasi frattura è la riduzione e la contenzione; in tal senso, i risultati da noi verificati, dimostrano che solo il trattamento con riduzione, gesso e scarico per 4-6 settimane permette di raggiungere tale fine.

Il recupero dell'integrità anatomica e strutturale della vertebra è il presupposto fondamentale per la prevenzione di cedimenti "secondari" che comunque si verificano nelle prime settimane dalla stessa, e quindi rappresenta un risultato indispensabile per il ripristino dell'assetto sagittale anatomo-posturale della colonna vertebrale onde evitare la lombalgia cronica invalidante da deformità post-traumatica.

Il trattamento con busto gessato (riduzione della frattura e immobilizzazione in busto gessato) appare molto valido sul piano anatomo-radiologico, dal momento che consente un recupero ottimale della morfologia della vertebra interessata dal trauma e dell'assetto sagittale del tratto di colonna vertebrale adiacente.

A livello di rachide, infatti, la rachialgia residua ad una frattura può riconoscere quale causa, sia la deformità instaurata nella sede della vertebra cuneizzata, sia quella globale dovuta all'alterazione del fisiologico assetto sagittale del rachide, del tronco e degli arti inferiori.

Confrontando i risultati delle tre opzioni di trattamento, pur con dei limiti dovuti al numero dei soggetti inseriti

Tab. II. Andamento della CV (cuneizzazione vertebrale), CR (cifosi regionale), ed ART (angolo regionale traumatico) nei tre gruppi di studio.

Gruppo	CV			CR			ART		
		3 mesi	6 mesi		3 mesi	6 mesi		3 mesi	6 mesi
I	16,7°	5,3°	5,4°	12°	5°	6°	9,7°	4°	4,1°
II	13,7°	11°	11,2°	9,5°	8,5°	8,6°	5,1°	4,6°	4,6°
III	14,3°	14,5°	14,7°	15,7°	16°	16,1°	9°	9°	9°

nel secondo e nel terzo gruppo, appare chiaro che il quadro clinico è nettamente più soddisfacente per il primo.

Sul piano anatomo-radiologico il risultato migliore nel primo gruppo si conferma in quanto vi è un recupero dell'altezza e della morfologia della vertebra fratturata.

Nel secondo gruppo il corsetto evidenzia l'incapacità di ridurre la frattura; esso attua solo una discreta contenzione e quindi, permanendo la deformità, viene ad essere influenzata negativamente anche la clinica.

In pratica i dati del secondo gruppo appaiono sovrapponibili a quelli del terzo e ciò prova che applicare un corsetto o non applicarlo per niente, mantenendo il soggetto per un congruo periodo di tempo in scarico, sia esattamente la stessa cosa.

CONCLUSIONI

Giustificando il trattamento in corsetto solo per necessità cliniche e cercando di contrastare il non trattamento perché correlato a risultati scadenti, appare evidente che il trattamento incruento con riduzione in busto gessato della frattura vertebrale rappresenti, tra le procedure non chirurgiche, la metodica che ancora oggi, meglio permette di raggiungere risultati accettabili nel medio-lungo periodo. Il risultato funzionale a lungo follow-up appare simile anche in rapporto al trattamento chirurgico¹¹⁻¹⁴.

Il trattamento con busto ortopedico è, inoltre, non solo da sconsigliare ma addirittura da diffidare se si tiene conto che in qualche caso, se vi è carico precoce, si può assistere ad aggravamento della deformità da frattura nei primi venti giorni dopo il trauma.

Purtroppo il trattamento classico non è di semplice attuazione ed inoltre, spesso, non viene facilmente accettato. In questo tipo di frattura comunque, in alcune nostre esperienze preliminari di ricostruzione diretta del corpo vertebrale (VBR) mediante tassello ad espansione (VBR con B-twin) o riduzione ottenuta con ligamentotassi e stabilizzazione con sistemi introdotti per via percutanea⁹, lasciano ben sperare nella possibilità di un loro adeguato trattamento anche con tecnica mininvasiva e possibilità di sostituire il gesso.

BIBLIOGRAFIA

- ¹ Guigui P, Lassale B, Deburge A. *Fractures et luxations récentes du rachis dorsal et lombaire de l'adulte*. Encycl Méd Chir Appareil Locomoteur 1998;15:10.
- ² Magerl F, Aebi M, Gerzbein S.D, Harms J, Nazarian S. *A comprehensive classification of thoracic and lumbar injuries*. Eur. Spine J 1994;3:184-201.
- ³ Bohler L. *Tecnica del trattamento delle fratture*. Milano: Vallardi 1940.
- ⁴ Gui L. *Fratture e lussazioni*. Bologna: Gaggi Editore 1981.
- ⁵ Brayda-Bruno M, Cerullo A, Cinnella P, Rastel-Bogin P. *La nostra esperienza nel trattamento conservativo delle fratture vertebrali da compressione*. Progr Pat Vert 1996;20:241-50.
- ⁶ Mumford J, Weinstein JN, Spratt KF, Goel VK. *Thoracolumbar burst fractures. The clinical efficacy and outcome of nonoperative management*. Spine 1993;15:955-70.
- ⁷ Weinstein JN, Collalto P, Lehmann TR. *Thoracolumbar burst fractures treated conservatively: a long term follow-up*. Spine 1988;13:33-8.
- ⁸ Cantor JB, Lebowitz NH, Garvey T, Eismont FJ. *Nonoperative management of stable thoracolumbar burst fractures with early ambulation and bracing*. Spine 1993;18:971-6.
- ⁹ Barbanti-Brodano G, De Iure F, Cappuccio M, Palmisani M, Boriani L, Gasparrini A, et al. *Osteosintesi percutanea mininvasiva nel trattamento delle fratture vertebrali toraciche e lombari. Esperienza preliminare*. GIOT 2007;33:78-85.
- ¹⁰ Argenson C, Lovet J, De Peretti F, Ferraud M, Boileau P, Cambas PM, et al. *Ostéosynthèse des fractures vertébrales thoraciques et lombaires par matériel Cotrel-Dubousset (110 cas)*. Orthop Traumatol 1992;2:125-33.
- ¹¹ Yi L, Jinping B, Gele J, Baoleri X, Taixiang W. *Operative versus non-operative treatment for thoracolumbar burst fractures without neurological deficit*. Cochrane Database Syst Rev 2006;18:CD 005079.
- ¹² Wood K, Buttermann G, Mehbod A, Garvey T, Jhanjee R, Sechriest V. *Operative compared with nonoperative treatment of a thoracolumbar burst fracture without neurological deficit. A prospective randomized study*. J Bone Joint Surg Am. 2003;85:773-81.
- ¹³ Chow GH, Nelson BJ, Gebhard JS, Brugman JL, Brown CW, Donaldson DH. *Functional outcome of thoracolumbar burst fractures managed with hyperextension casting or bracing and early mobilization*. Spine 1997;15:1421-2.
- ¹⁴ Shen WJ, Liu TJ, Shen YS. *Nonoperative treatment versus posterior fixation for thoracolumbar junction burst fractures without neurologic deficit*. Spine 2001;1:1038-45.