

Come trattare le fratture vertebrali da compressione

Dalla diagnosi ai trattamenti, una panoramica sulle fratture vertebrali da compressione, che in Italia sono 160mila ogni anno. Nel tempo l'orientamento è cambiato fino a propendere per il trattamento chirurgico con vertebroplastica e cifoplastica

Le fratture vertebrali da compressione (Vcf) rappresentano, insieme a quelle del femore prossimale e del radio distale, le lesioni osteoporotiche di più frequente riscontro nella pratica clinica. **Biagio Moretti** e **Andrea Piazzolla**, della Clinica ortopedica universitaria della Aou Policlinico di Bari, hanno recentemente pubblicato due lavori clinici su questi eventi e ricordano che «secondo i dati pubblicati da Kanis et al. su *Osteoporosis International* nel 2005, l'incidenza europea annua delle fratture osteoporotiche si attesterebbe sui 2,7 milioni, di cui 620mila di femore, 574mila di radio e 620mila vertebrali, pur doven-

do tuttavia sottolineare che quest'ultimo dato è sottostimato, come riportato da Gallacher et al. nel 2007, poiché, presentandosi spesso come «semplici» riduzioni di altezza, solo il 30% delle Vcf giunge all'osservazione medica in fase acuta o subacuta».

In Italia vengono diagnosticate ogni anno circa 36mila nuove fratture vertebrali da osteoporosi nei maschi e 125mila nelle donne, con tassi di prevalenza che risultano di poco superiori al 10% per gli uomini e del 5,5% per le donne nella fascia di età dai 50 ai 74 anni e del 21% per gli uomini e del 35% per le donne nei soggetti oltre i 75 anni.

Quali conseguenze comportano le fratture vertebrali da compressione?

Queste fratture determinano rachialgia persistente, progressiva deformità in cifosi del tronco, riduzione del range di movimento, disturbi del sonno e alterazioni della funzionalità polmonare con conseguente notevole peggioramento della qualità della vita, progressivo isolamento sociale e prolungato allettamento, predisponendo i pazienti stessi a

diverse comorbidità come la trombosi venosa profonda, l'embolia polmonare, le ulcere da pressione e le infezioni polmonari e urinarie. In altre parole, si instaura un circolo vizioso che può causare un progressivo decadimento del quadro clinico generale, esacerbato dalla riduzione della densità minerale ossea dello 0,25-1% per ogni settimana di allettamento. Già nel 2000 Cauley (*Osteoporosis International* 2000; 11:7; 556-61)

aveva registrato un incremento del rischio relativo di mortalità pari a 8,64 in pazienti con frattura vertebrale osteoporotica sintomatica contro il 6,68 registrato in quelli affetti da fratture di femore. Tale dato è ulteriormente aggravato dall'evidenza, descritta da Lindsay e altri (*Jama* 2001; 285:320-3), che i pazienti con storia di Vcf non trattata presentano un rischio di andare incontro a nuove fratture vertebrali pari al 19,2%.

Come vengono diagnosticate le fratture vertebrali da compressione?

La presenza di una frattura vertebrale deve sempre essere sospettata in pazienti osteoporotici con rachialgia insorta spontaneamente o a seguito di trauma di lieve entità, anche dopo colpi di tosse, starnuti, rotazioni o flessioni banali del tronco. Il dolore può insorgere acutamente, variando da moderato a severo, e può trasformarsi in cronico o anche scomparire spontaneamente dopo alcune settimane.

È importante considerare, per diagnosticare tempestivamente tali lesioni, l'importanza della radiografia della colonna vertebrale in proiezione laterale e valutare l'opportunità di eseguire successivamente ulteriori radiografie, qualora la prima non dimostri la frattura, nel caso persista il dolore; in queste condizioni, la Rm con le sequenze Stir è sicuramente utile non solo per datare un cedimento osteoporotico ma anche per identificare l'eventuale presenza di una situazione pre-fratturativa quale l'edema vertebrale intrasomatico (Vbme), definito come area ipointensa nelle sequenze pesate in T1 e iperintensa in quelle T2 fat-sat (o Stir), in assenza di evidenza radiografica di frattura.

Il Vbme, essendo il risultato di microfratture all'interno dell'osso midollare e della conseguente emorragia, consente nel contempo di essere utilizzato come marker per valutare lo stato di consolidamento di una lesione acuta.

In un nostro studio pubblicato recentemente su *Spine* (1), nel quale abbiamo monitorato con la risonanza l'evoluzione del Vbme e la sua correlazione con la sintomatologia in 80 pazienti con 82 Vcf acute trattate conservativamente, abbiamo potuto osservare che il Vbme inizia a ridursi significativamente



► Biagio Moretti



► Andrea Piazzolla

dopo 60 giorni dalla frattura e che esiste un'associazione tra risoluzione del Vbme e riduzione della sintomatologia algica.

Quali fattori vanno considerati per decidere il tipo di trattamento?

In presenza di una frattura vertebrale da fragilità, è indispensabile inquadrare l'aspetto in termini meccanici attraverso un'attenta definizione del grado di deformità e della sede dove essa si è verificata allo scopo di riuscire a prevedere le conseguenze e quindi di decidere il trattamento più idoneo; normalmente, le sollecitazioni maggiori che agiscono sul rachide in ortostasi sono rappresentate dalla forza di compressione (costante) e da quella flessoria (variabile) che dipende dal momento flettente, che configura il prodotto della forza peso (costante) per il braccio (variabile), ovvero la distanza condotta perpendicolarmente all'asse gravitazionale.

L'entità della cifosi influenza, pertanto, l'intensità del momento flessorio che, in condizioni fisiologiche, risulta più elevato nelle vertebre T7 e T8 le quali, trovandosi classicamente all'apice della cifosi, presentano un maggiore braccio e quindi un più elevato rischio fratturativo.

Questo stesso meccanismo, fatte salve alcune differenze, può spiegare anche la maggiore incidenza di frattura a carico di T12 e L1 qualora il rachide si trovi in flessione. Infatti, a differenza di quanto avviene nella stazione eretta, con il rachide in flessione agiscono sulle prime vertebre toraciche forze prevalentemente di taglio orientate perpendicolarmente al suolo e in T12-L1 forze flessorie particolarmente intense per il maggior braccio che viene a realizzarsi in questa sede.

La correzione dell'ipercifosi vertebrale, specialmente a livello di vertebre «critiche» quali T7-T8-T12 e L1, deve costituire sempre l'obiettivo principale del trattamento di queste lesioni poiché la riduzione del braccio, conseguente al ripristino delle altezze, comporta una diminuzione del momento flessorio non soltanto sulla vertebra fratturata, ma anche sugli altri metameri; la naturale conseguenza di tale riequilibrio è rappresentata

dalla riduzione del rischio di comparsa di nuove fratture nei livelli vicini e dal miglioramento clinico poiché la riduzione delle tensioni muscolari posteriori limita l'insorgenza della lombalgia cronica invalidante da deformità.

Come è evoluto il trattamento delle fratture vertebrali?

Nel tempo si è passati dal trattamento conservativo convenzionale che, pur permettendo la guarigione della frattura, non consentiva la correzione della cifosi vertebrale né escludeva il suo progressivo aggravamento, alla terapia chirurgica.

L'approccio tradizionale prevede un'analgia adeguata e il riposo a letto per tre-quattro settimane seguito da un ciclo di terapia fisica e riabilitativa associata all'uso di un'ortesi per ulteriori quattro-sei settimane; in tale ambito, il divieto di carico rappresenta un momento di fondamentale importanza dal momento che tali lesioni sono generalmente evolutive e, se non opportunamente tutelate, possono andare incontro a un peggioramento della curvatura vertebrale nelle prime tre-quattro settimane.

Tuttavia, se da un lato il riposo a letto è di fondamentale importanza nelle prime settimane per ragioni di carattere meccanico, dall'altro rappresenta un fattore di rischio perché accelera la perdita di massa ossea e aumenta l'incidenza di trombosi venose profonde, bronco pneumopatie e piaghe da decubito.

Malgrado tale risoluzione conservativa, se ben condotta e in pazienti selezionati, conservi ancora la sua validità tanto da essere considerata ancora oggi il gold standard per fratture tipo A1.1 o A1.2 di Magerl Harms e in assenza di condizioni che controindichino il divieto di carico trattandosi di pazienti anziani con associate comorbidità, sempre più spesso negli ultimi anni si propende per un trattamento chirurgico utilizzando due ben note metodiche mininvasive: la vertebroplastica e la cifoplastica.

Alla luce dei numerosi studi presenti in letteratura, l'American Academy of Orthopaedic Surgeons nel 2010 ha approvato e pubblicato le nuove linee guida di pratica clinica per il trattamento delle fratture vertebrali da com-

LAMA
LABORATORIO
DI ATTIVITÀ
MOTORIA ADATTATA

in collaborazione con
MATRIX
Strong • Smart • Beautiful

AFA DAYS

Venerdì 11 Marzo 2016

Attività Fisica Adattata per la vita

Convegno Nazionale, accreditato Ecm

Sabato 12 Marzo 2016

AFA: dalla teoria alla pratica

Seminari pratici gratuiti

Patologie: Cardiometaboliche, Mioarticolari, Neurologiche, Reumatologiche, Grande Età

PAVIA 11 - 12 Marzo 2016

Info: lama@unipv.it

0382/987287-245

Fbook: lamalabpavia

PARTNER DELL'EVENTO

ROCKTAPE

TRX MAKE YOUR BODY YOUR MACHINE

SENSORMEDICS Italia

TENORTHO

Calzetti & Mariucci

AKERN

I-TECH MEDICAL DIVISION

Corehab

TABLOID ortopedia

SENSORMEDICS Technology in Motion



pressione causate da osteoporosi definendo 11 raccomandazioni. Nel dibattito tra opportunità di risoluzione conservativa o chirurgica, particolare rilievo assume la raccomandazione numero otto, che sconsiglia il ricorso alla vertebroplastica per Vcf acuta, suggerendo di preferire le tecniche di cifoplastica (raccomandazione numero nove) pur sottolineando che, allo stato attuale, non esistono studi prospettici su ampie casistiche che, basandosi sull'analisi biomeccanica e sull'approccio chirurgico-farmacologico, confermino l'utilità di una precoce riduzione della cifosi vertebrale.

Tattamento conservativo, vertebroplastica e cifoplastica devono quindi oggi essere considerate complementari e non antagoniste. A nostro avviso, il trattamento conservativo trova una corretta indicazione per Vcf tipo A1.1 secondo Magerl Harms (cuneizzazione vertebrale <5°) in soggetti senza controindicazione all'allettamento o all'uso prolungato di ortesi; mentre la vertebroplastica può essere preferita per lo stesso tipo di lesioni (Vcf tipo A1.1 secondo Magerl Harms) in pazienti per i quali il trattamento conservativo sarebbe controindicato o che, dopo sei settimane, presentino ancora edema alla Rmn senza aver beneficia-

to di una riduzione della sintomatologia dolorosa di almeno il 50%; la cifoplastica, infine, può rappresentare la soluzione più idonea per Vcf in acuto tipo A1.2-1.3-3.1 secondo Magerl Harms o in quei soggetti per i quali, entro tre settimane, vi sia stato un peggioramento radiografico della cifosi vertebrale ("ongoing Vcf").

In tutti i casi, dobbiamo ricordare che il protocollo terapeutico di queste lesioni non può prescindere da una corretta diagnosi e dalla definizione strumentale della osteopatia sistemica da fragilità che le ha determinate nonché da un adeguato trattamento farmacologico di base; l'avvio contestuale a una terapia osteoinduttiva risulta di fondamentale importanza per ottenere una rapida e intensa ricostruzione dell'osso trabecolare delle vertebre vicine e quindi prevenire l'insorgenza di nuove fratture osteoporotiche.

Renato Torlaschi

1. *Piazzolla A, Solarino G, Larmartina C, De Giorgi S, Bizzoca D, Berjano P, Garofalo N, Setti S, Dicuonzo F, Moretti B. Vertebral Bone Marrow Edema (VBME) in Conservatively Treated Acute Vertebral Compression Fractures (VCFs): evolution and clinical correlations. Spine (Phila Pa 1976). 2015 Jul 15;40(14):E842-8.*

STIMOLAZIONE BIOFISICA ACCELERA LA GUARIGIONE DELLE FRATTURE VERTEBRALI OSTEOPOROTICHE

La stimolazione biofisica con i campi elettrici ad accoppiamento capacitivo (Ccef) e con quelli elettromagnetici pulsati è impiegata comunemente in ambito ortopedico e traumatologico. Come spiegano **Andrea Piazzolla** e **Biagio Moretti**, i Ccef agiscono determinando un aumento della concentrazione citosolica del calcio, attraverso i canali del calcio voltaggio-dipendenti. A ciò consegue un incremento dell'attività citosolica della calmodulina e della prostaglandina E2 e un aumento della sintesi dell'mRNA del TGF-beta. È noto che il TGF-beta, mediante meccanismi autocrini e paracrini, gioca un ruolo fondamentale nel determinare la proliferazione delle cellule osteoprogenitrici, la loro differenziazione precoce e la successiva differenziazione in senso osteoblastico.

«In un nostro recente lavoro (2) – spiegano i due esperti – abbiamo evidenziato che l'utilizzo della stimolazione biofisica capacitiva (Ccef) è in grado di indurre un'accelerazione del processo di guarigione delle fratture vertebrali osteoporotiche, accertata sia strumentalmente, con una più rapida risoluzione del Vbme in Rm, che clinicamente, con l'evidenza di una rapida e precoce riduzione della sintomatologia dolorosa valutata mediante Vas e Odi, rispetto ai pazienti controllo; la percentuale di Vbme registrata a 30 giorni nel gruppo stimolato era paragonabile a quella rilevata a 60 giorni nel campione di controllo con un valore Vas osservato a 30 giorni nei pazienti trattati comparabile con quello osservato a 90 giorni nei soggetti di controllo».

In base ai dati scientifici ottenuti, Moretti e Piazzolla ritengono che la stimolazione biofisica debba essere inserita nel trattamento conservativo standard dei pazienti con fratture vertebrali da compressione. «Alla luce dei dati scaturiti da questo studio, l'uso della stimolazione biofisica sicuramente riveste un ruolo chiave nell'ambito del trattamento conservativo, potendo indurre una accelerazione del processo di guarigione e quindi non solo

una più rapida risoluzione della sintomatologia dolorosa ma anche un dimezzamento del necessario periodo di allettamento che, nel protocollo attualmente in uso presso la nostra unità operativa, è passato da tre settimane a dieci giorni, correlandosi a una riduzione del tasso di mortalità relativo. Se questi dati preliminari saranno confermati su larga scala, attraverso uno studio nazionale multicentrico randomizzato in doppio cieco già approvato dal nostro comitato etico e avente proprio la Clinica ortopedica del Policlinico di Bari come centro coordinatore, sarà possibile affermare con maggior forza scientifica che la stimolazione biofisica con Ccef può rivestire un ruolo di rilievo anche in pazienti con osteoporosi accertata e rachialgia non discogena, in assenza di una Vcf acuta, per i quali la sintomatologia algica sarebbe legata alla comparsa di microfratture vertebrali che sono alla base del quadro Rm di edema pre-fratturativo».

Malgrado la stimolazione biofisica con Ccef abbia l'approvazione dell'Fda per applicazioni in campo ortopedico e traumatologico e non siano documentate contrindicazioni al suo uso, trattandosi di campi di intensità molto bassa, è necessario considerare che non esistono studi che ne valutino gli effetti in pazienti con anamnesi positiva per neoplasie a elevato rischio di metastatizzazione ossea, come il carcinoma mammario, il carcinoma prostatico, il carcinoma polmonare Nsclc e il carcinoma renale, «pertanto – dicono i due medici del Policlinico di Bari – nella pratica clinica odierna preferiamo non trattarli».

Renato Torlaschi

2. *Piazzolla A, Solarino G, Bizzoca D, Garofalo N, Dicuonzo F, Setti S, Moretti B. Capacitive coupling electric fields in the treatment of vertebral compression fractures. J Biol Regul Homeost Agents. 2015 Jul-Sep;29(3):637-46.*

SCOPRI LE NUOVE ORTHO**bones**

3B Scientific

- > Ossa dalla perfetta riproduzione anatomica
- > Ideali per workshop e training estremamente realistici

Per maggiori informazioni e per conoscere tutta la gamma Orthobones visita il nostro sito!

