

SEVERE OSTEOPOROSIS AND MULTIPLE FRACTURES: A CASE REPORT

OSTEOPOROSI SEVERA E FRATTURE MULTIPLE: UN CASO CLINICO

Daniela Martorana¹, Vito Martorana², Dario Brancato³, Emanuele Cannizzaro¹

CAPSULA EBURNEA, 3(1):1-4, 2008.

¹ Dipartimento di Scienze Farmacologiche, Università degli Studi di Palermo, Italy.

² U.O.C Ortopedia e Traumatologia, Ospedale Civico Partinico AUSL 6 Palermo, Italy.

³ U.O.C Ortopedia e Traumatologia, Ospedale Civico Partinico AUSL 6 Palermo, Italy

Correspondence:

Dr. Emanuele Cannizzaro:
manuc0@tin.it

Received: January 5th, 2008
Revised: January 15th, 2008
Accepted: January 16th, 2008.

No conflicts of interest were declared.

Category of paper:
CASE REPORT

Language of the Article: Italian.

Abstract.

The authors present a clinical case of severe osteoporosis with periprosthetic femoral fracture and numerous vertebral fractures in a 87 years old patient. Treatment had consist in reposition of prosthesis, fracture reduction with internal fixation plate. Teriparatide drug was administer as usual protocol. Clinical and X-rays controls after 3, 6 and 12 months showed a good result of therapy, with a healing fracture, a orthostatism and normal deambulation, with improvement of densimetry values and a less dorsolombar pain, as well as a significant improvement of patient's quality of life.

KEYWORDS: osteoporosis, teriparatide, osteosynthesis

Riassunto.

Gli autori riportano un caso clinico di osteoporosi severa con frattura periprotetica di femore e crolli vertebrali multipli in una paziente di 87 anni, trattata successivamente con il riposizionamento dello stelo protesico e osteosintesi della frattura femorale mediante fissatore interno a placca; si è inoltre eseguito il contemporaneo trattamento farmacologico con teriparatide secondo normale protocollo. I controlli clinici e radiografici che si sono susseguiti nel tempo hanno mostrato un soddisfacente esito del trattamento, evidenziato dalla guarigione della frattura, dalla ripresa della stazione eretta, della deambulazione, dal miglioramento dei valori densitometrici, dalla diminuzione della rachialgia dorsolombare e, soprattutto, dal miglioramento della qualità della vita della paziente stessa.

PAROLE CHIAVE: osteoporosi, teriparatide, osteosintesi

Introduzione

L'osteoporosi è definita dall'Organizzazione Mondiale della Sanità come una malattia sistemica ad eziopatogenesi multifattoriale, causata da una patologica riduzione della massa ossea e da alterazioni microarchitetturali del tessuto osseo. Si tratta quindi di una alterazione essenzialmente di tipo quantitativo, nella quale la composizione minerale del tessuto osseo rimane inalterata (1).

Questa patologia deve essere diagnosticata il più precocemente possibile mediante una valu-

tazione clinica (anamnesi, esame obiettivo etc), una valutazione strumentale (RX, metodiche densitometriche DEXA o a ultrasuoni) e da indagini ematologiche (2). Il trattamento, principalmente farmacologico, ha lo scopo di prevenire sia le prime fratture sia le recidive; pazienti con precedenti fratture del collo femorale hanno un rischio raddoppiato di frattura del femore controlaterale (3,4).

La frattura è quindi il vero momento di esteriorizzazione della malattia e, pur potendo interessare tutte le ossa dello scheletro, le fratture o-

steoporotiche sono più frequenti nelle sedi soggette a maggiori sollecitazioni meccaniche (5), quali le vertebre, il collo femorale, il polso e con frequenza minore, l'epifisi prossimale dell'omero.

Caso clinico

Paziente di sesso femminile di 86 anni, in trattamento farmacologico per ipertensione arteriosa, diabete mellito non insulino-dipendente e ipercolesterolemia. Nel 2001 in seguito a frattura mediale dell'anca sinistra è stata trattata con impianto di endoprotesi biarticolare cementata. La paziente è giunta alla nostra osservazione nel Dicembre 2006 per frattura periprotetica femorale sinistra (fig. 1) e crolli vertebrali dorso-lombari multipli (fig. 2), causati da una caduta accidentale.

Al momento del ricovero è stata eseguita radiografia del rachide dorso-lombare e una densitometria ossea DEXA, l'esame rx ha evidenziato pregressa frattura vertebrale dorsale (D11) e l'esame densitometrico T-score lombare L2-L4 = 4,3 e T-score femorale = 3,41. Gli esami ematochimici hanno inoltre messo in evidenza una lieve ipocalcemia e iperglicemia; il trattamento chirurgico per la riduzione della frattura periprotetica è stato eseguito con l'applicazione di un fissatore interno a placca O'Nil della Zimmer con viti e cerchiaggi metallici.

All'esame rx post-operatorio si è evidenziato il buon posizionamento dello stelo protesico e una soddisfacente sintesi della frattura (fig. 3). La paziente in seguito ad un decorso post-operatorio regolare e iniziale fisiokinesiterapia a letto extracarico, dopo una settimana dall'intervento, è stata dimessa con prescrizione di continuare la fisioterapia presso il proprio domicilio e praticare il trattamento farmacologico intrapreso con il teriparatide (alla dose di 20 mg una volta al giorno per sottocute), calcio, vitamina D e eparina a basso peso molecolare, secondo i protocolli normalmente adottati. Successivi controlli clinici e radiografici ambulatoriali hanno successivamente confermato un progressivo miglioramento delle condizioni cliniche della paziente. Il carico è stato quindi concesso, con ausilio di girello deambulatore, dopo due mesi dall'intervento.

Dopo otto mesi dall'intervento (fig. 4a, b) è stata infine eseguita una nuova densitometria DEXA che ha mostrato il miglioramento dei precedenti valori attraverso un significativo aumento della BMD (Body Mineral Density), come di seguito riportato: T-score lombare L2-L4 = -3,79; T-score femore = -2,63.

Al controllo clinico dopo un anno (Dicembre 2007) la paziente è tornata alla nostra osservazione deambulando senza appoggio, riferendo un netto miglioramento della rachialgia.



Fig. 1: Frattura periprotetica femorale sinistra, all'atto dell'ammissione della paziente in reparto.



Fig. 2: Fratture vertebrali multiple, all'atto dell'ammissione della paziente in reparto.



Fig. 3: Quadro radiografico post-operatorio.

Discussione

Il 90% di tutte le deformità vertebrali sono di natura osteoporotica, sono tipiche dell'età post-menopausale, non sempre sono conseguenti a cadute, ma possono essere causate da carichi di compressione o anche solo banali cambi di posizione. Lo schiacciamento di più vertebre comporta il progressivo cambiamento del fisiologico aspetto del tronco, con la comparsa di una ipercifosi (gobba) sempre più evidente; le

fratture vertebrali possono accompagnarsi a sintomatologia algica o essere del tutto asintomatiche (6,7).

Il trattamento può essere: i) conservativo, con riposo a letto, busto ortopedico, terapia farmacologica e terapia fisico-riabilitativa; ii) chirurgico, con due metodiche principali: vertebroplastica e cifoplastica.

Entrambe queste metodiche prevedono l'applicazione di cemento acrilico nel corpo vertebrale, che nel caso della cifoplastica viene iniettato in un palloncino precedentemente introdotto nel corpo vertebrale. Le indicazioni al trattamento chirurgico sono date da un dolore notevolmente intenso, da deformità del corpo vertebrale con diminuzione dell'altezza maggiore del 30%, dall'età dei pazienti maggiore di 65 anni e da fratture vertebrali osteoporotiche relativamente recenti (due-tre mesi).

Le fratture del collo del femore hanno un considerevole impatto sugli anziani in termini di salute, produttività e qualità di vita (8,9). Le fratture di femore sono caratterizzate da una elevata mortalità, che raggiunge quasi il 50% nei soggetti di sesso maschile di età maggiore di 85 anni. Dopo dimissione per frattura di femore, il recupero funzionale è spesso solo parziale. Il trattamento, sempre chirurgico, prevede nelle fratture mediali composte e nei soggetti più giovani o l'osteosintesi con viti (di solito tre), o nella maggior parte delle dei casi e soprattutto nelle fratture mediali scomposte, l'impianto di endoprotesi o artroprotesi (10).

Il trattamento chirurgico delle fratture laterali del collo femorale nell'anziano prevede normalmente l'osteosintesi con placca e viti o quella con chiodo endomidollare.

I principali farmaci antiosteoporotici (2) con evi-

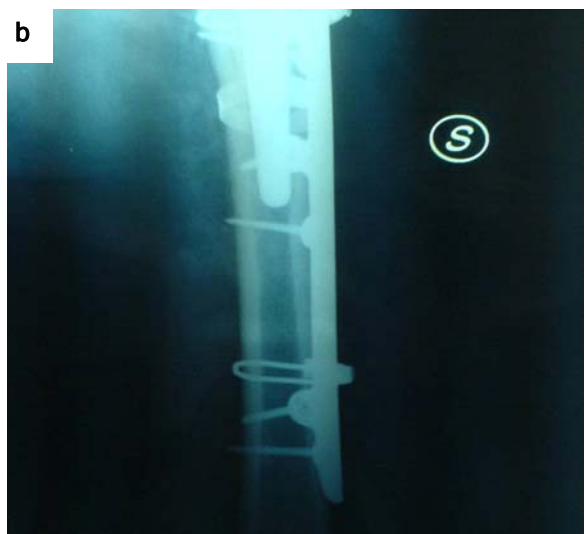


Fig. 4: a) e b) Controllo radiografico dopo otto mesi

denza clinica di efficacia sulle prevenzioni delle fratture sono:

- **estrogeni** (tipicamente, terapia ormonale sostitutiva dopo la menopausa);
- **bisfosfonati** (tra cui i più usati sono l'alendronato, il risedronato, il clodronato, il pamidronato, il neridronato);
- **SERM** (prodotti "simili" agli estrogeni: il primo SERM attivo solo sull'osso è il raloxifene);
- **calcitonina** (un ormone prodotto dalla tiroide);
- **derivati della vitamina D** (calcifediolo, calcitriolo, alfa-calcidolo);
- **ranelato di stronzio** (agisce sull'osso sia rallentando il riassorbimento, sia stimolando la neoformazione);
- **teriparatide** (derivato sintetico del paratormone, capace di stimolare anche la formazione di tessuto osseo).

Il teriparatide è costituito dal frammento biologicamente attivo 1-34 del paratormone umano (PTH) (11,12). Il meccanismo d'azione del Teriparatide si basa sulla dimostrazione scientifica che, mentre l'esposizione continua a PTH aumenta il riassorbimento osseo e riduce il volume trabecolare, la sua somministrazione parenterale a dosaggi intermittenti è in grado di aumentare la neo apposizione ossea. Il teriparatide agisce quindi con un meccanismo tipicamente anabolico, stimolando primariamente l'attività osteoblastica e successivamente la deposizione di nuovo tessuto osseo. E' un principio attivo in grado non solo di rallentare od arrestare il processo osteoporotico, ma di favorire il ripristino della massa ossea perduta.

La clinica conforta i dati sopra riportati, confermando come tale molecola sia in grado di ridurre sia il rischio di nuove fratture vertebrali moderate o severe, indipendentemente dal numero e dalla gravità delle fratture pregresse, nonché il rischio di nuove fratture vertebrali multiple (13,14).

Dall'esame dei dati clinico strumentali estrapolati dal caso clinico in esame, appare evidente come il recupero funzionale ottenuto dalla nostra paziente sia da attribuire al trattamento chirurgico scelto ed alla contemporanea terapia farmacologica praticata.

La modalità con cui si è provveduto al riposizionamento dello stelo protesico, assicurandone la tenuta con placca, viti e cerchiaggi metallici, ha permesso una sintesi della frattura molto soddisfacente; tutto ciò, supportato dal trattamento farmacologico con il teriparatide, ha permesso una guarigione pressoché completa della medesima frattura. Il trattamento farmacologico, riteniamo inoltre, sia stato responsabile della diminuzione della rachialgia causata dalle fratture vertebrali multiple e quindi, della successiva ripresa della corretta stazione eretta.

La progressiva ripresa del carico e della deam-

bulazione hanno infine permesso alla nostra paziente di ottenere un notevole miglioramento della qualità della vita, difficilmente ottenibile in soggetti anziani affetti contemporaneamente da diverse patologie debilitanti e complesse, che concorrono a rendere difficoltoso l'ottenimento di un recupero funzionale così soddisfacente.

Bibliografia

- 1) Cooper C, Melton LJ 3d. Epidemiology of osteoporosis. Trends Endocrinol Metab 1992;3:224-9.
- 2) Consensus development conference: diagnosis, prophylaxis, and treatment of osteoporosis. Am J Med 1993;94:646-50.
- 3) Albright F. Smith P.H., Richardson A.M. "Postmenopausal osteoporosis" (1941) JAMA 116 :2465-2474.
- 4) Osteoporosis: ethiology, diagnosis and management. (1988) Riggs B.L. (ed), Raven Press, New York.
- 5) Cummings SR, Nevitt MC, Browner WS, Stone K, Fox KM, Ensrud KE, et al. Risk factors for hip fracture in white women. Study of Osteoporotic Fractures Research Group. N Engl J Med 1995;332:767-73.
- 6) Lindsay R, Scheele WH, Neer R, Pohl G, Adams S, Mautalen C et al. Sustained vertebral fracture risk reduction after withdrawal of teriparatide in postmenopausal women with osteoporosis. Arch Intern Med 2004;164:2024-30.
- 7) Jiang Y, et al. J Bone Min Res 2002;17 (Suppl.):S135
- 8) Cauley JA, Thompson DE, Ensrud KC, Scott JC, Black D. Risk of mortality following clinical fractures. Osteoporos Int 2000;11:556-61.
- 9) U.S. Congress Office of Technology Assessment, (1994) Hip Fracture Outcomes in People Aged 50 and Over-background Paper, Ota-Bp-M-Washington, D.C.
- 10) Seeman E. Bone quality. Adv Osteoporotic Fracture Management 2002;2:2-8.
- 11) Dobnig H, Turner RT. The effects of programmed administration of human parathyroid hormone fragment (1-34) on bone histomorphometry and serum chemistry in rats. Endocrinology 1997;138:4607-12.
- 12) Ettinger B, San Martin J, Crans G, Pavo I. Differential effects of teriparatide on BMD after treatment with raloxifene or alendronate. J Bone Miner Res 2004;19:745-51.
- 13) Chrischilles EA, Butler CD, Davis CS, Wallace RB. A model of lifetime osteoporosis impact. Arch Intern Med 1991;151:2026-32.
- 14) Riggs BL, Melton LJ The worldwide problem of osteoporosis: insights afforded by epidemiology Bone 1995;17: 505S-511S.