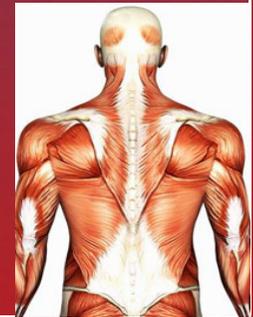
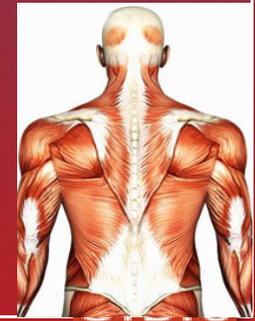


www.fisiokinesiterapia.biz

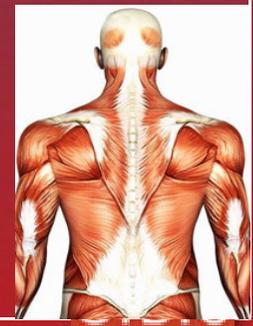
**Le fratture vertebrali da osteoporosi:
trattamento chirurgico**



Le fratture vertebrali da osteoporosi, insieme a quelle dell'anca e dell'estremità distale dell'avambraccio sono molto diffuse tra la popolazione anziana. In questo studio, espressi alcuni concetti fondamentali circa l'argomento trattato, si discute della terapia chirurgica



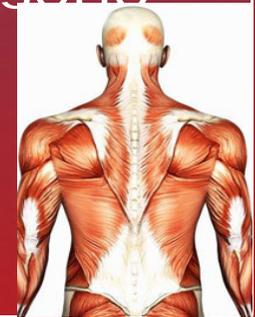
La frattura vertebrale può essere causa di deformità permanente, ma non tutte le deformità vertebrali permanenti sono dovute a fratture



- Molte deformità "lievi" (soprattutto a livello del rachide dorsale) sono considerate varianti anatomiche

- Le deformità che causano una riduzione modesta delle altezze vertebrali (abituamente meno del 15%) non sono obbligatoriamente associate ad una bassa massa ossea

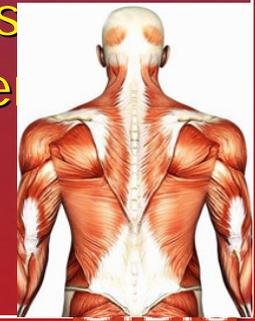
- Molte deformità vertebrali importanti non sono causate da osteoporosi



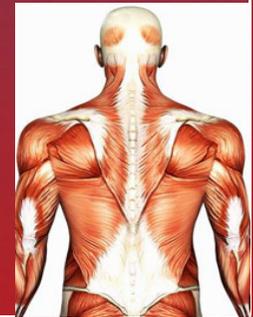
L'attenta valutazione del radiologo è necessaria per poter eseguire una corretta diagnosi differenziale delle deformità vertebrali. A tal proposito è opportuno estendere l'indagine radiografica all'intera colonna, sia in proiezione latero-laterale che antero-posteriore



Un attento esame degli spazi discali, la presenza di irregolarità dei piatti, il rilievo di noduli di Schmorl o di spondilofiti, alterazioni della trama ossea da riferire alla presenza di angiomi o di tessuto metastatico, possono suggerire una differente genesi della deformità vertebrale

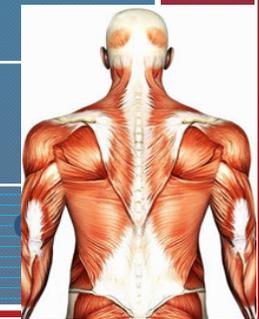


La diagnosi ovviamente non scaturisce solo dallo studio degli esami strumentali ma si avvale, prima di tutto, di un accurato esame clinico preceduto da un'attenta raccolta dei dati anamnestici

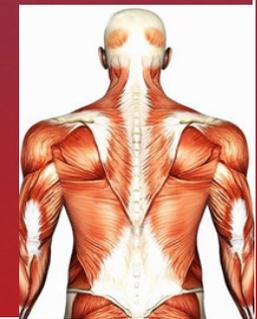
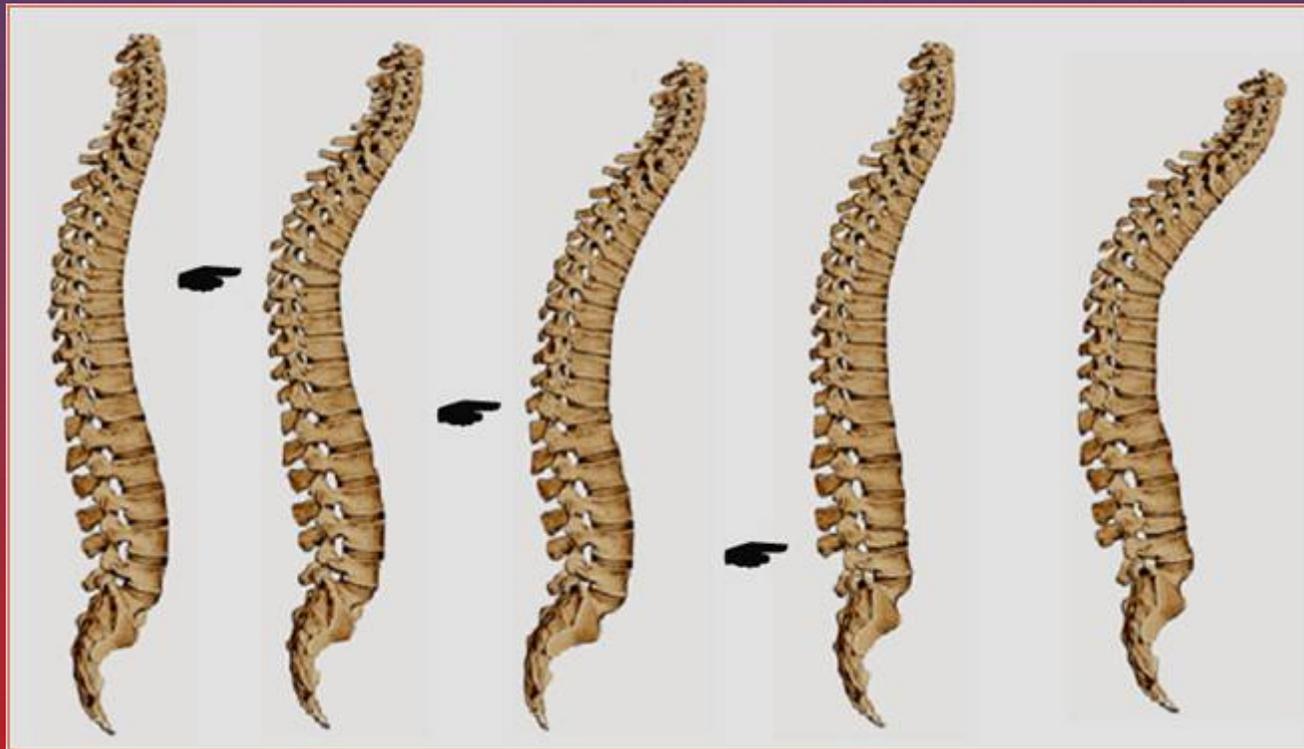


L'anamnesi può porre in evidenza un pregresso trauma importante, i segni di una patologia associata (malassorbimento, insufficienza renale cronica, patologia neoplastica), uso di farmaci osteopenizzanti.

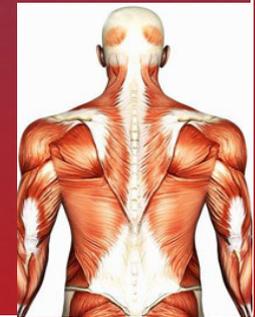
TRAUMA	Frattura
MALATTIE METABOLICHE OSSO	Osteoporosi, Osteomalacia, Morbo di Paget, Displasia Fibrosa Poliostotica, Fluorosi
MALATTIE DEGENERATIVE	M.di Scheuermann, Spondiliti, Osteoatrosi
MALATTIE INFIAMMATORIE	Spondilite batterica o micotica, Spondilite anchilosante
MALFORMAZIONI CONGENITE	Ipoplasia anteriore o laterale
TUMORI	Metastasi, Linfoma, Leucemia, Mieloma, ecc.
MALATTIE DA ACCUMULO	M. di Christian-Schiller-Hand, M. Gaucher, Granuloma eosinofilo



Le fratture osteoporotiche sono più frequenti a livello del passaggio dorso-lombare. È da ritenersi sospetta una frattura isolata di una vertebra del tratto alto della colonna dorsale così come delle ultime lombari

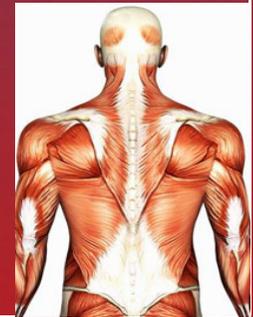


Il rilievo di deformità a carico di vertebre non abitualmente sede di fratture osteoporotiche o il rilievo di deformità a carico di qualsiasi vertebra impone la ricerca di altre cause di frattura, in particolare di una neoplasia.

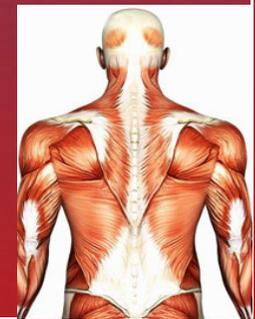


Niente di più superficiale e con possibili gravi conseguenze per il paziente è accettare l'equazione:

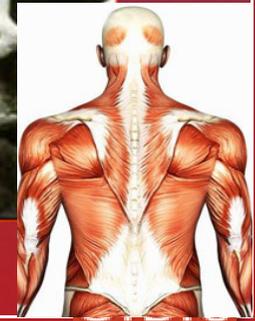
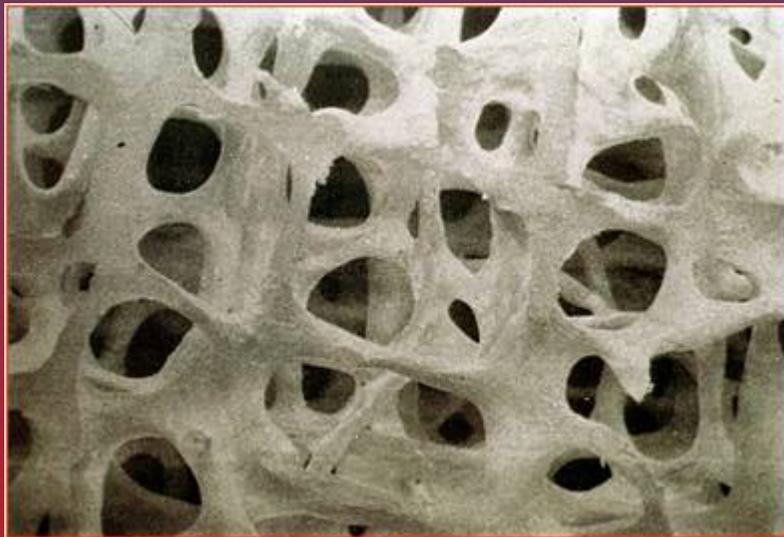
*"deformità vertebrale + ridotta massa ossea =
frattura da osteoporosi"*



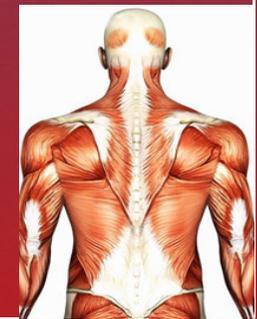
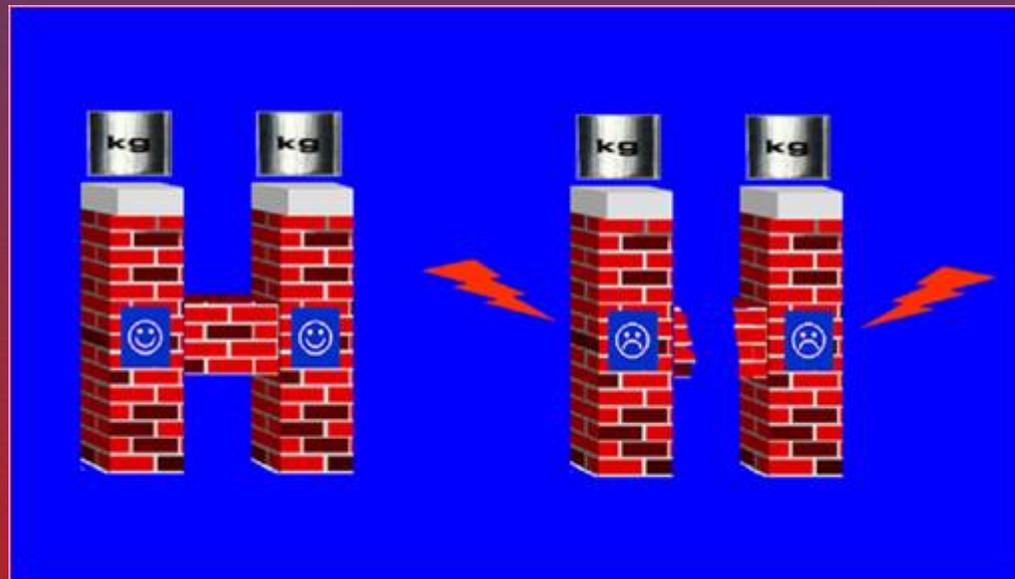
Il rilievo di importanti fattori di rischio per osteoporosi, primi tra tutti l'età avanzata, il sesso, la familiarità e l'uso cronico di cortisone orienteranno verso la diagnosi di frattura da osteoporosi



Uno scheletro in "buona salute" è in grado di sopportare le sollecitazioni meccaniche della vita di ogni giorno, come ad esempio sollevare un peso o resistere a traumi di modesta entità. Tale concetto non è più valido quando lo scheletro diventa fragile.

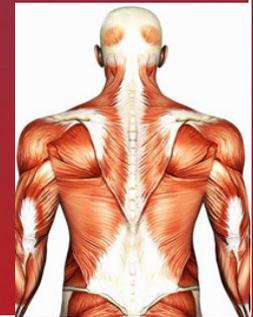


La conseguenza clinica fondamentale della perdita di massa ossea, che caratterizza l'osteoporosi, è la riduzione della resistenza agli stress traumatici che l'apparato scheletrico naturalmente oppone. Il risultato è un incremento delle fratture

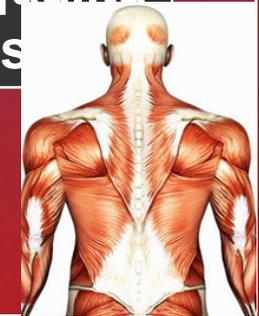
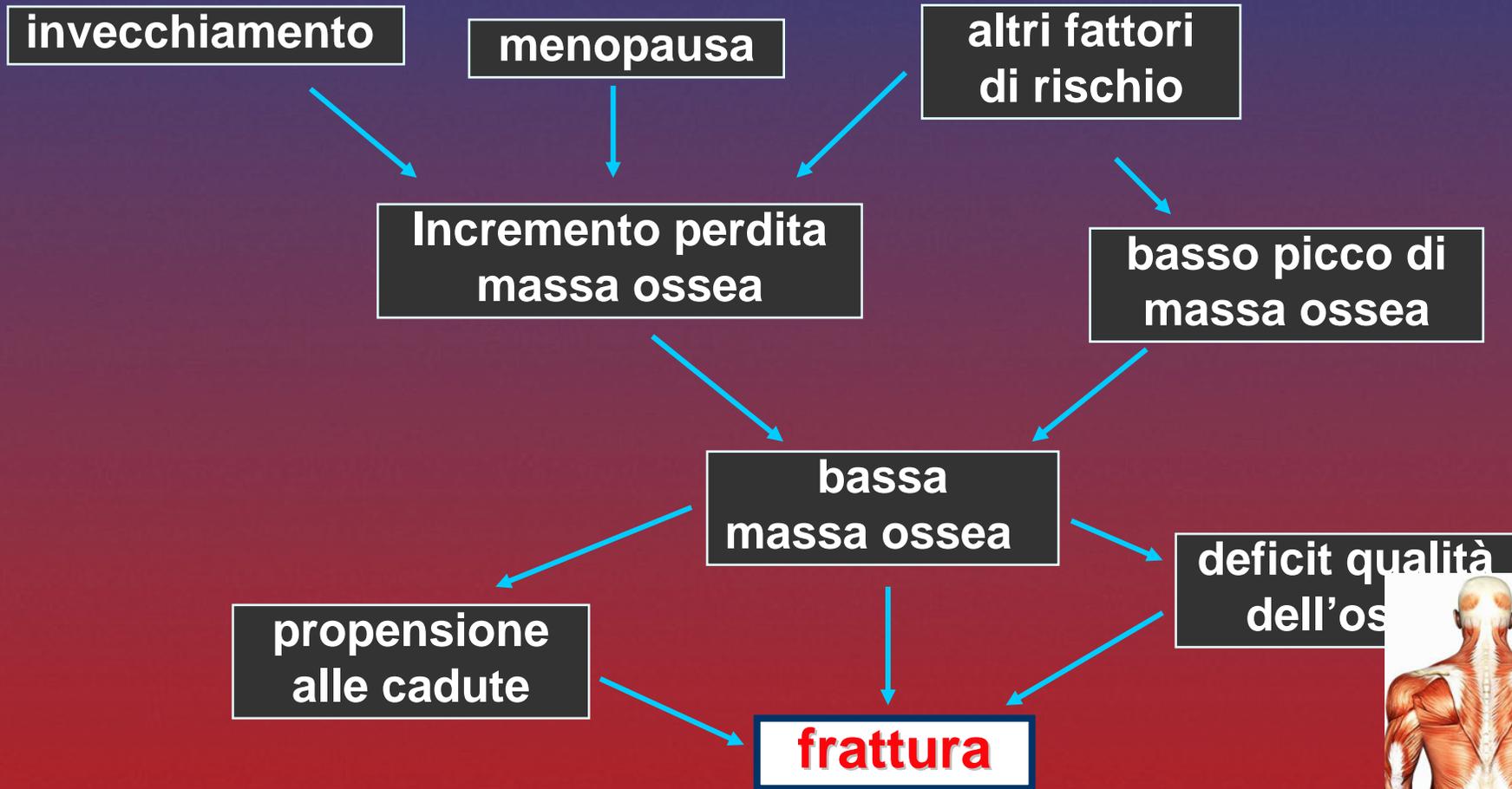


Le fratture da osteoporosi presentano pertanto i seguenti caratteri distintivi:

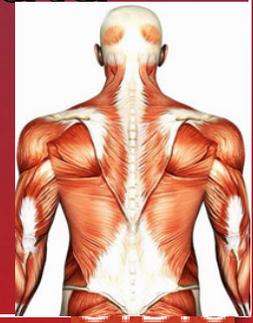
- la loro incidenza aumenta con l'età
- la loro frequenza è maggiore nelle donne rispetto all'uomo
- si manifestano per traumi di moderata entità



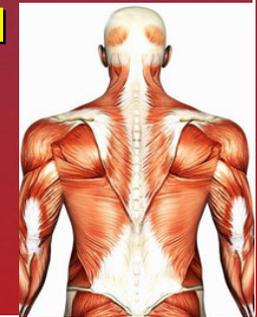
Patogenesi delle fratture da osteoporosi



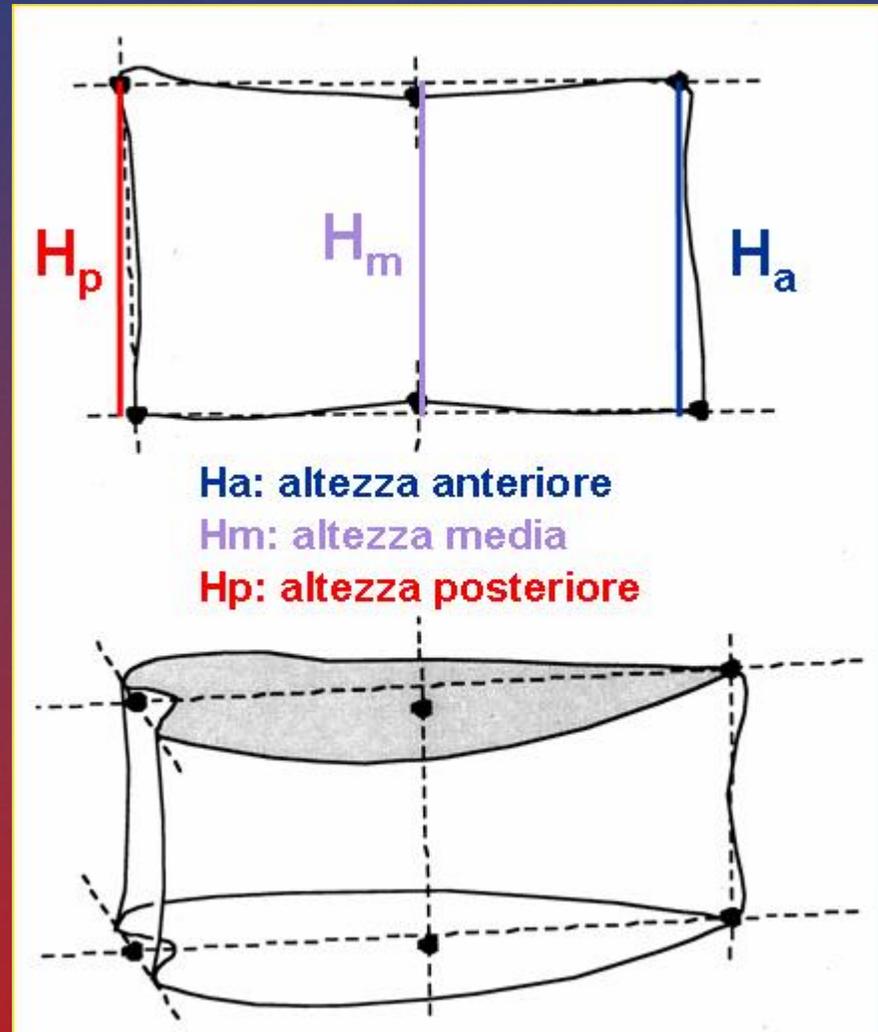
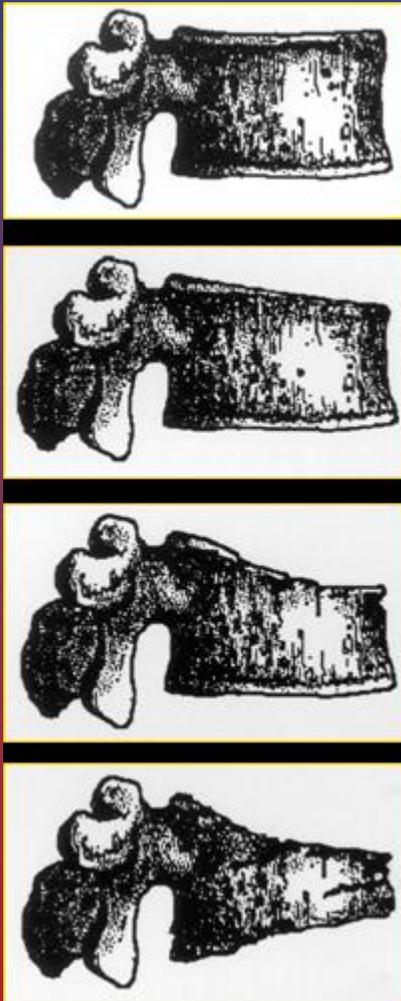
I dati epidemiologici sull'incidenza e la prevalenza delle fratture vertebrali sono ancora oggi non ben definiti sia per la possibile mancanza di una sintomatologia clinica, in taluni casi, sia per l'assenza di una definizione morfometrica standardizzata



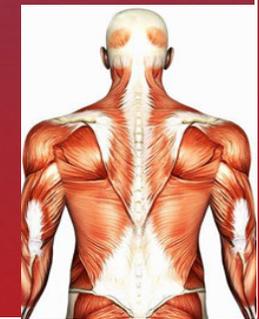
La morfometria presenta dei limiti dettati dal fatto che i corpi vertebrali non sono dei rettangoli perfetti, difatti generalmente l'altezza anteriore è inferiore a quella posteriore nel tratto medio-dorsale (T4-T10), uguale nel passaggio dorso-lombare (T11-L2) e maggiore nelle ultime lombari. Le dimensioni delle vertebre sono influenzate, oltretutto, da fattori costituzionali e razziali. Da qui nasce la necessità di disporre di dati normativi delle dimensioni di ciascun corpo vertebrale su popolazione di riferimento appartenente stessa etnia



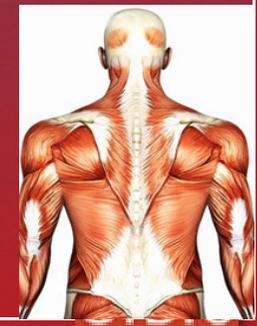
La diapositiva illustra l'approccio per l'identificazione delle altezze anteriori (H_a), medie (H_m) e posteriori (H_p) dei corpi vertebrali identificando i 6 punti di repere sulle due limitanti superiori ed inferiori. Va tenuto presente che i contorni vertebrali non sono quasi mai perfettamente sovrapposti (figura in alto) ma normalmente la vertebra appare ruotata ed obliqua (in basso)



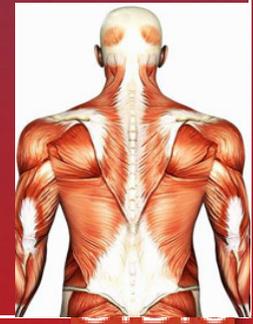
H_a : altezza anteriore
 H_m : altezza media
 H_p : altezza posteriore



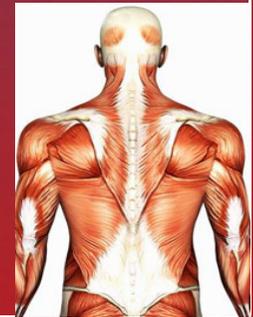
A seconda delle casistiche dal 50 al 65% delle fratture vertebrali non arrivano ad una valutazione clinica a causa della paucisintomaticità. Si stima comunque che il 90% di tutte le deformità vertebrali siano dovute all'osteoporosi



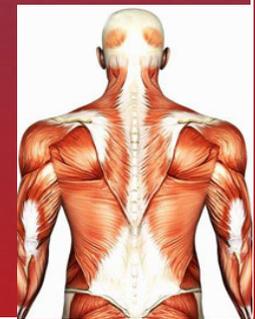
Nelle donne in post-menopausa il rischio di manifestare una frattura vertebrale è stimato intorno al 16%, mentre nei maschi dopo i 50 anni la stima è intorno al 5%

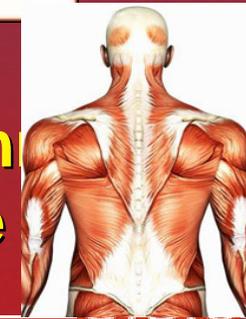


L'evento trauma ha un ruolo meno importante in questo tipo di frattura rispetto, ad esempio, alla frattura di femore. La caduta al suolo, infatti, è responsabile di circa 1/3 delle fratture vertebrali mentre il rimanente numero è dovuto ad un carico compressivo non tollerato dalla ridotta massa ossea nei movimenti di sollevamento, torsione piegamento



Pur essendo in molti casi asintomatiche, la presenza di fratture vertebrali, specie se multiple, si accompagna ad una riduzione della qualità della vita a causa delle disabilità funzionali che ne conseguono

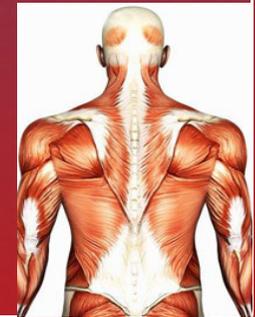




Con l'invecchiamento diminuisce la statura, la colonna vertebrale si incurva e l'addome diventa prominente

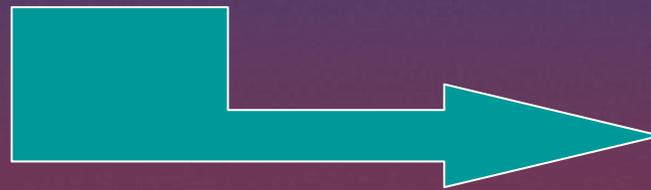
Conseguenze delle fratture vertebrali (modificazioni fisiche)

- **Riduzione di altezza**
- **Sproporzione tronco-arti**
- **Ipercifosi dorsale**
- **Cifosi dorso-lombare**
- **Scomparsa lordosi lombare**
- **Sacro verticale**
- **Coste poggiate sul bacino**



Conseguenze delle fratture vertebrali (esiti funzionali)

Difficoltà ad eseguire attività motorie

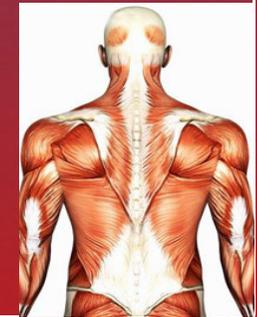


**piegarsi
alzarsi dalla sedia
camminare
vestirsi
trasportare oggetti
pettinarsi
lavarsi
cucinare
muoversi nel letto**

**Rallentamento del passo
Diminuita resistenza fisica
Instabilità posturale**



Necessità di sussidi deambulatori



Conseguenze delle fratture vertebrali (problemi psicologici)

Ansietà per paura nuova frattura

- ridotta attività fisica
- astenia muscolare
- perdita ossea

Estrema autoprotezione

Perdita dell'autostima

- vedersi deformati
- non poter badare a se stessi
- incapaci di aiutare gli altri
- senso di inutilità

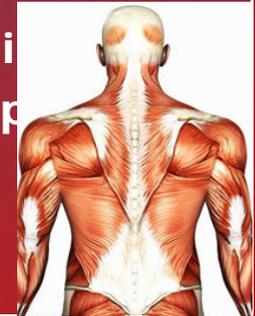
Senso di frustrazione e sconfitta

Aumento sintomi depressivi



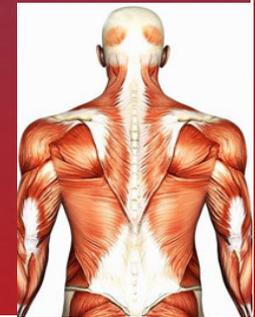
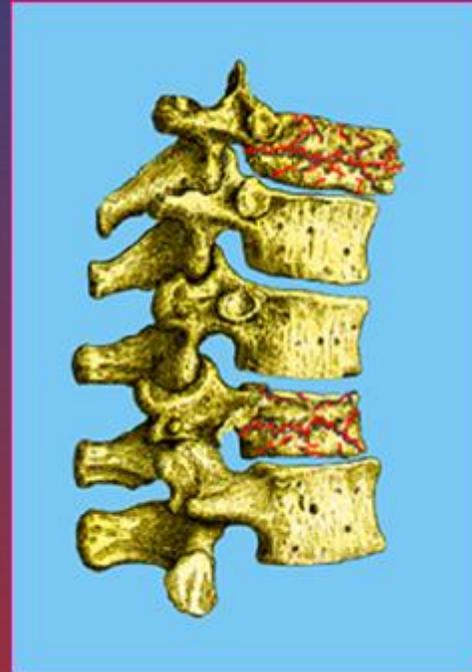


Esempio di frattura vertebrale ben evidenziabile radiograficamente. Notare la deformità a cuneo del corpo vertebrale





Esempio di frattura vertebrale bifocale



Trattamento

Obiettivo:

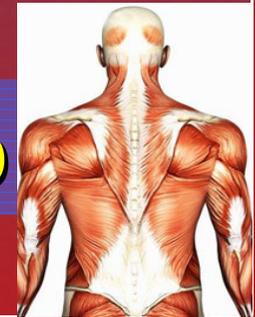
- Ridurre il dolore
- Ridurre o correggere la deformità



Cruento



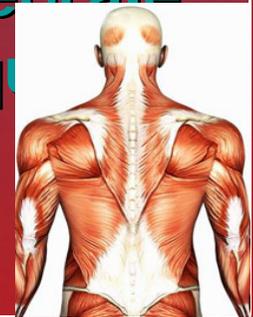
Incruento



Trattamento incruento

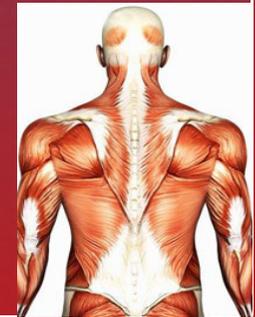
Il trattamento incruento delle fratture vertebrali osteoporotiche (allettamento, utilizzo del corsetto ortopedico e terapia farmacologica) permette la guarigione, ma espone il paziente anziano ad un maggior rischio delle patologie legate all'allettamento (accidenti vascolari e flogistici) e causa invalidità e perdita di autonomia (utilizzo del corsetto)

non prevede la correzione della deformità vertebrale causata dalla frattura e non esclude che questa possa aggravarsi nel tempo



Trattamento cruento

- vertebroplastica
- cifoplastica
- stabilizzazione

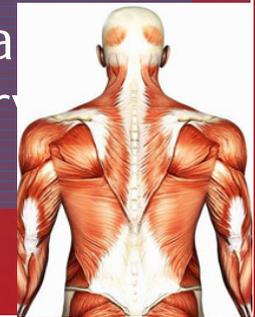


VERTEBROPLASTICA

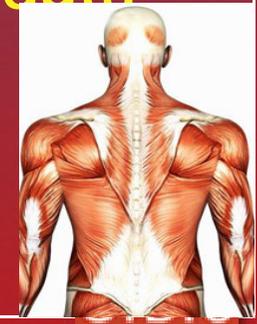
Introduzione, per via percutanea, di metilmetacrilato (o altro materiale) in un corpo vertebrale fratturato, con lo scopo di aumentarne la rigidità e la resistenza meccanica al carico in compressione

CIFOPLASTICA

Introduzione per via percutanea di metilmetacrilato (o altro materiale) in un corpo vertebrale fratturato, previa introduzione nello stesso di un palloncino espandibile che ha lo scopo di ridurre la deformità della vertebra fratturata e creare uno spazio vuoto in cui il cemento possa penetrare con facilità



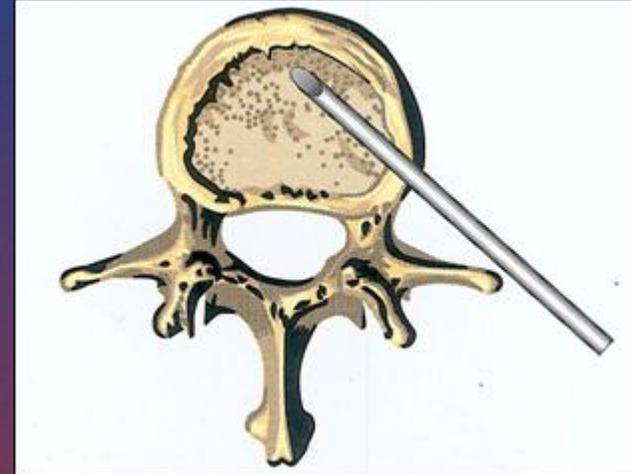
La vertebroplastica e la cifoplastica si eseguono in sala operatoria o angiografica con il paziente in posizione prona e in anestesia peridurale (più sedazione) o in anestesia generale. Le cannule vengono introdotte nella vertebra attraverso una o due piccole incisioni di circa 1 centimetro mediante l'ausilio dell'amplificatore di brillantezza. E' possibile trattare anche più di una vertebra in occasione della stessa seduta operatoria



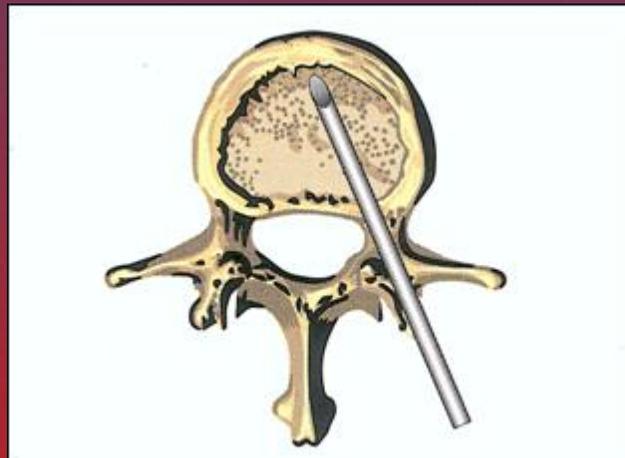
VIE DI ACCESSO



costo-trasversaria

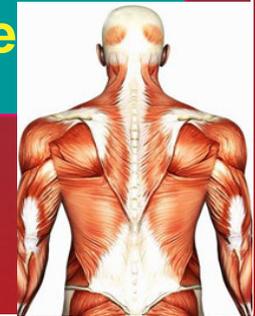


posterolaterale

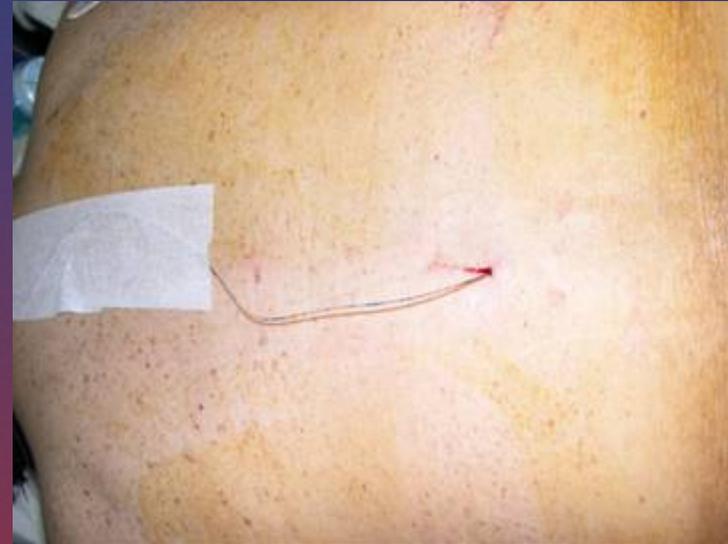


transpeduncolare

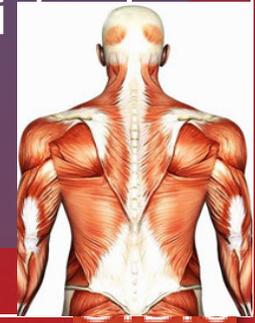
da noi pre



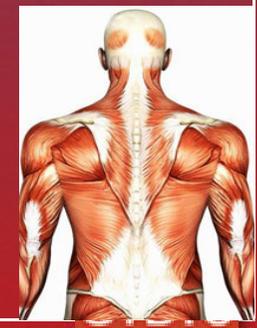
ANESTESIA



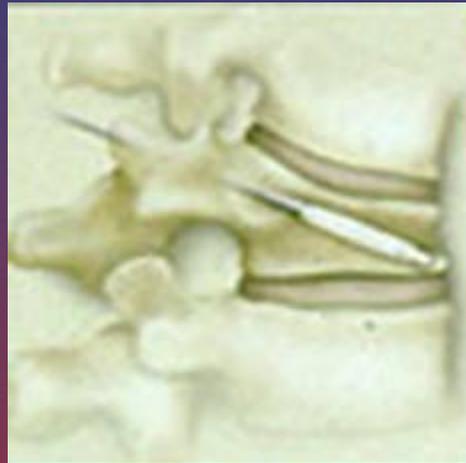
Per la cifoplastica e la vertebroplastica praticiamo un'anestesia peridurale o anche una CSE (combinata spinale peridurale con apposizione di cateterino). In tal modo si ha la possibilità di iniettare anestetico prima, durante e dopo l'intervento chirurgico (controllo del dolore nel post-operatorio).



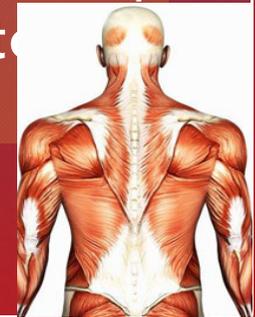
Tecniche operatorie



VERTEBROPLASTICA

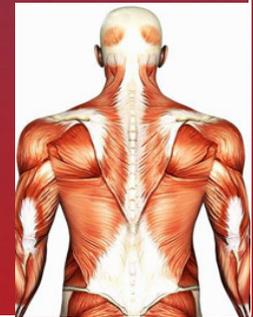


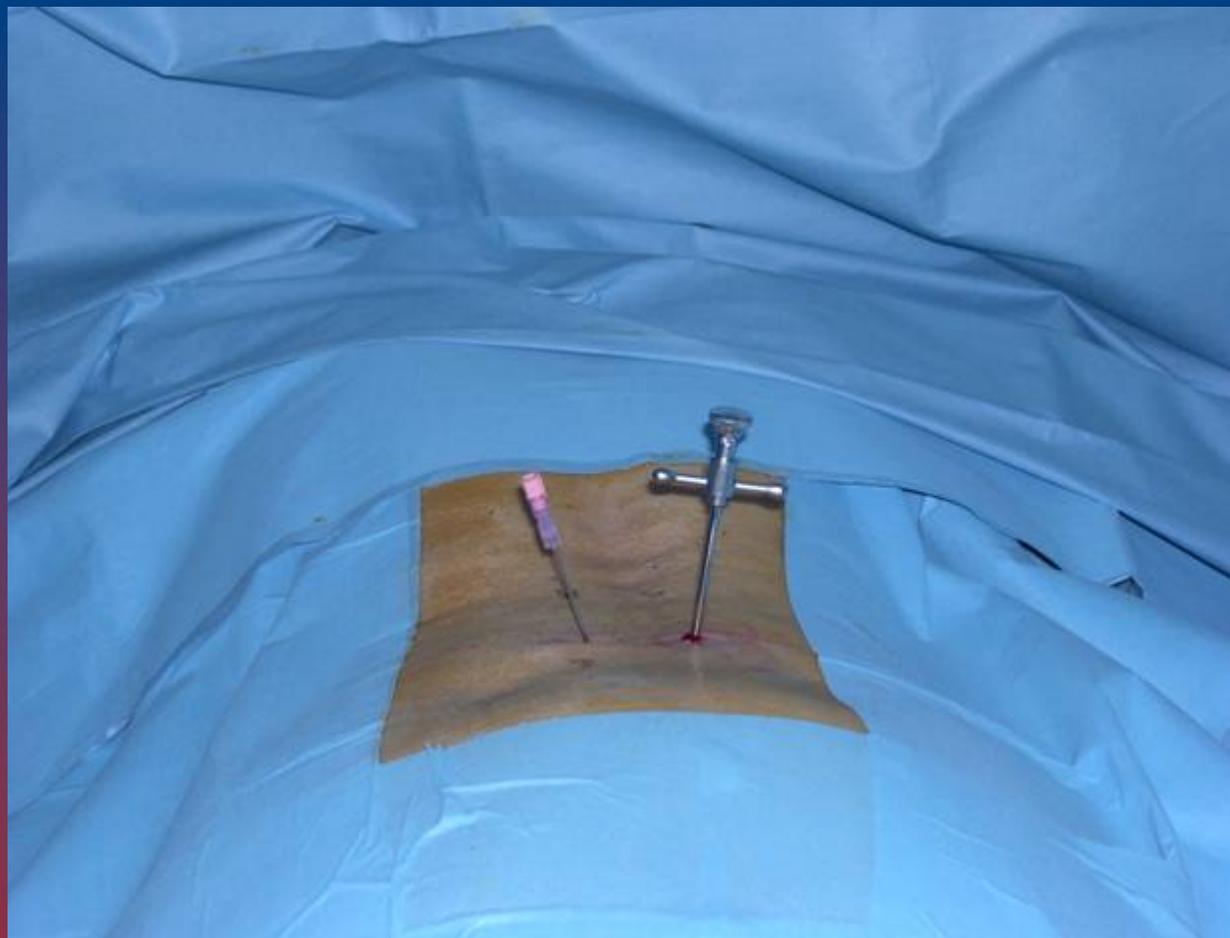
Introduzione, per via percutanea, di metilmetacrilato (o altro materiale) in un corpo vertebrale fratturato, con lo scopo di aumentarne la rigidità e la resistenza meccanica al carico in compressione



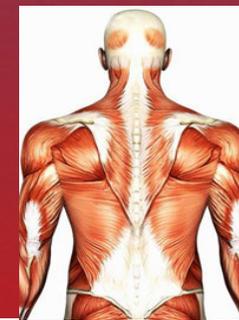


L'operatore infigge un ago da spinale quale repere da evidenziare con scopia (indicata con la freccia)



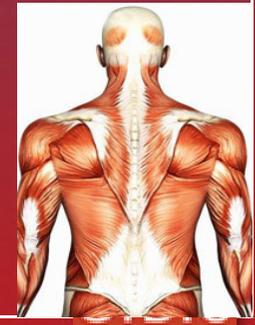


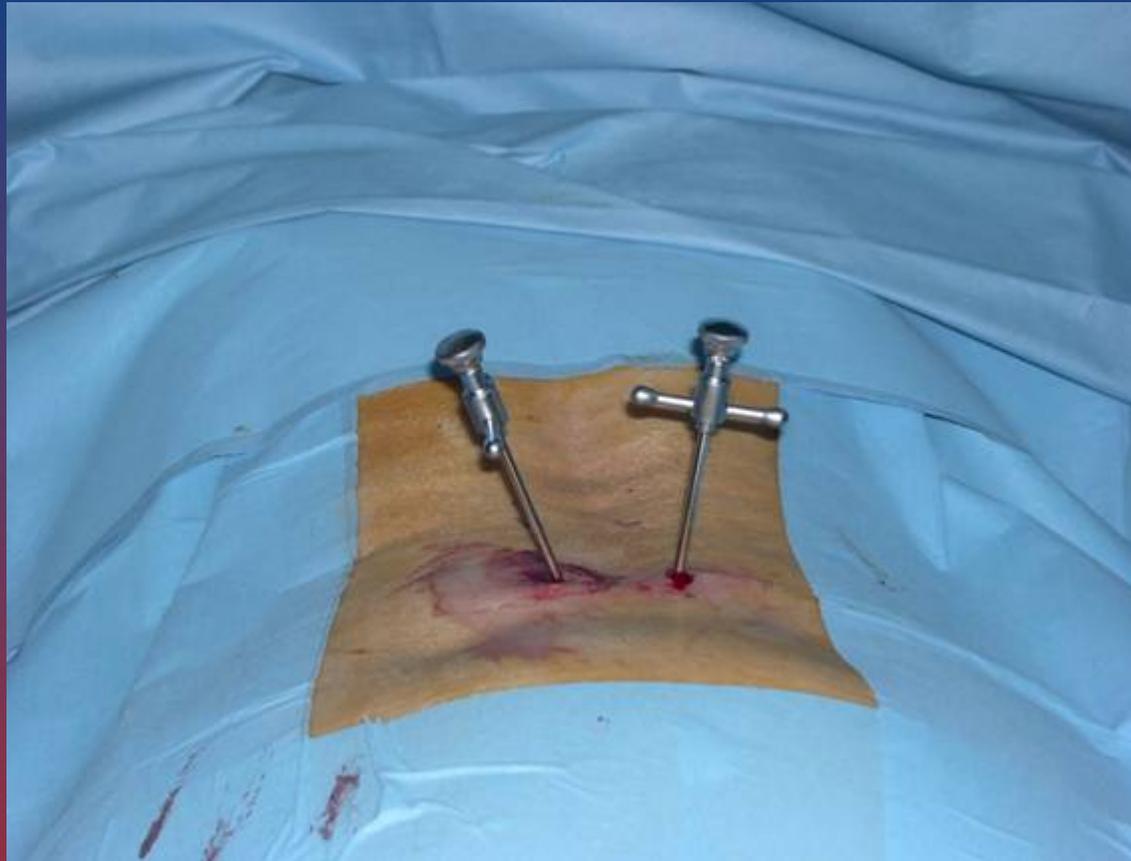
Sulla destra è stata immessa la cannula, a sinistra è stato infisso un altro ago da spinale quale repere da evidenziare con scopia per il secondo accesso



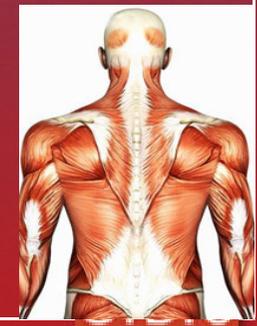


Si pratica una minincisione per immettere la seconda cannula





Si osservano le cannule infisse attraverso le quali si introdurrà il cemento



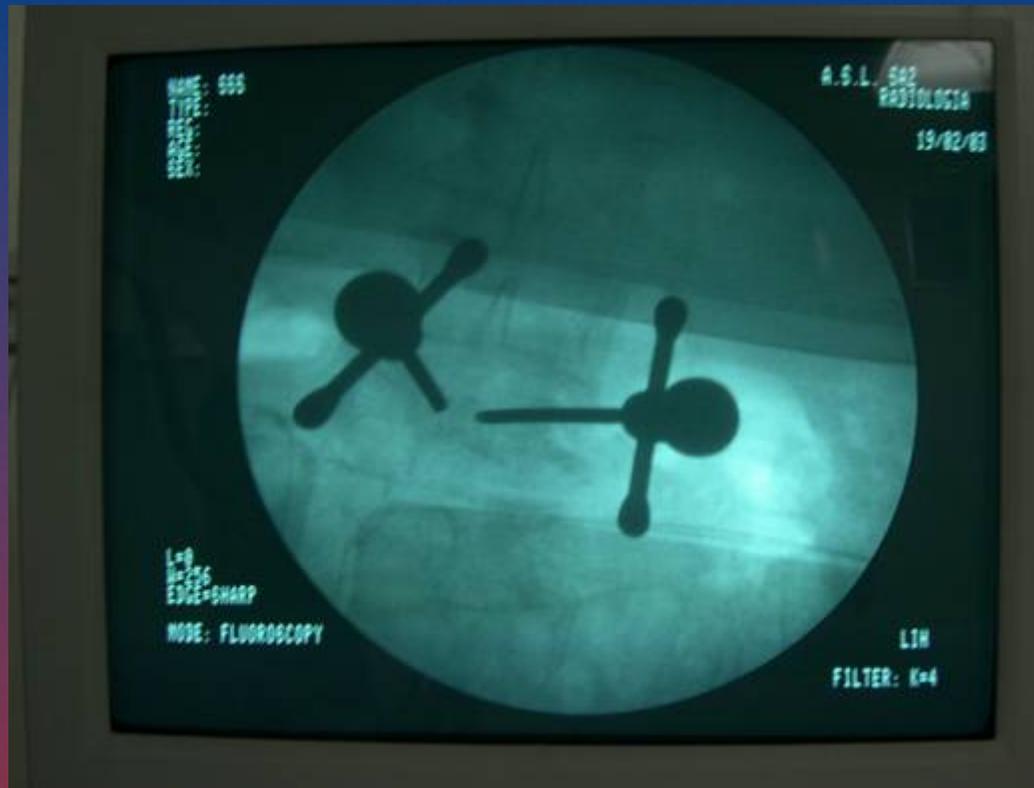
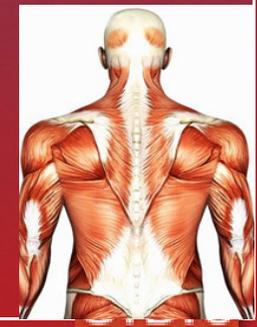
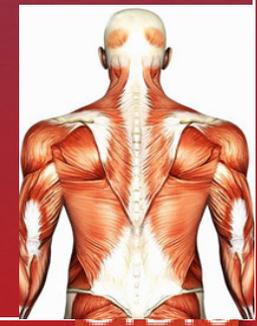


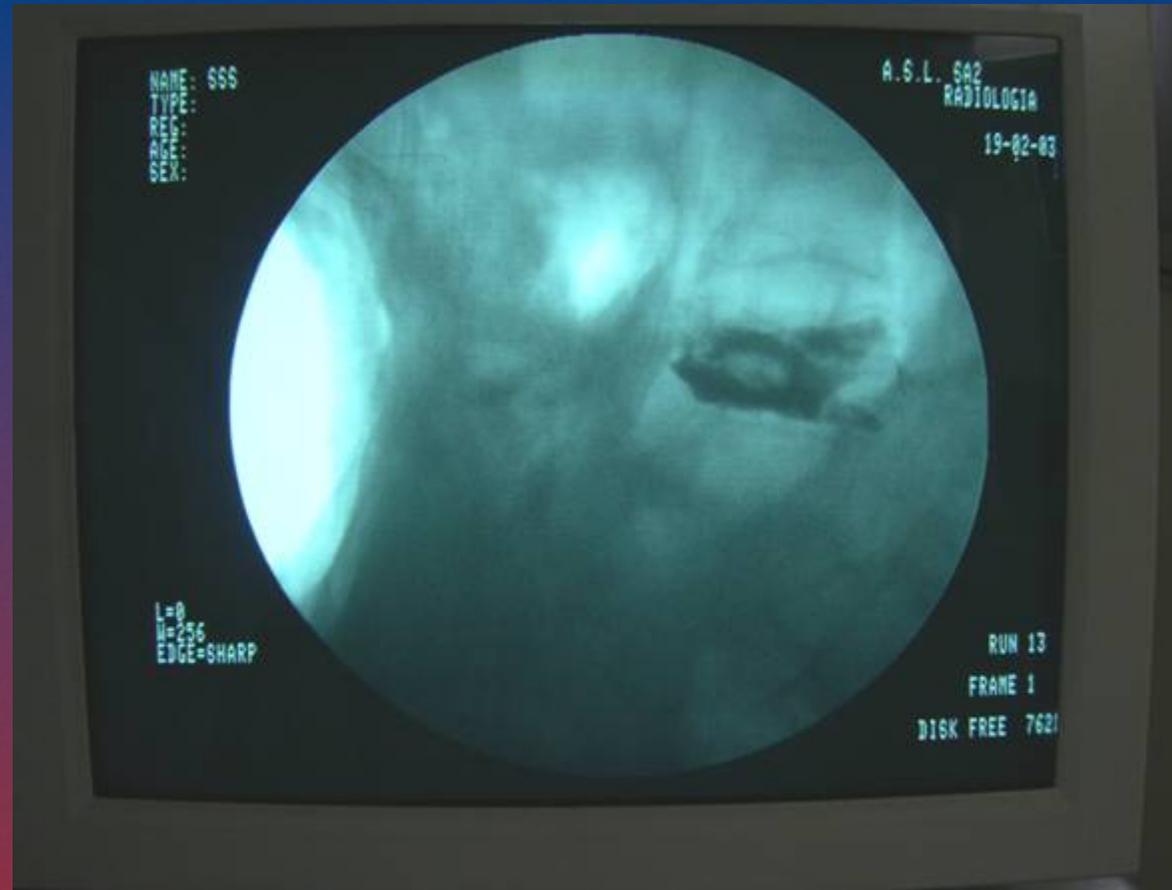
Immagine radiologica delle cannule infisse (in AP)



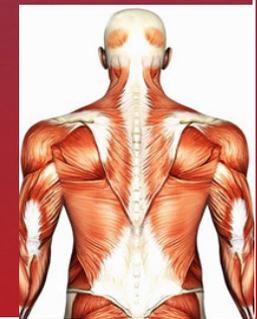


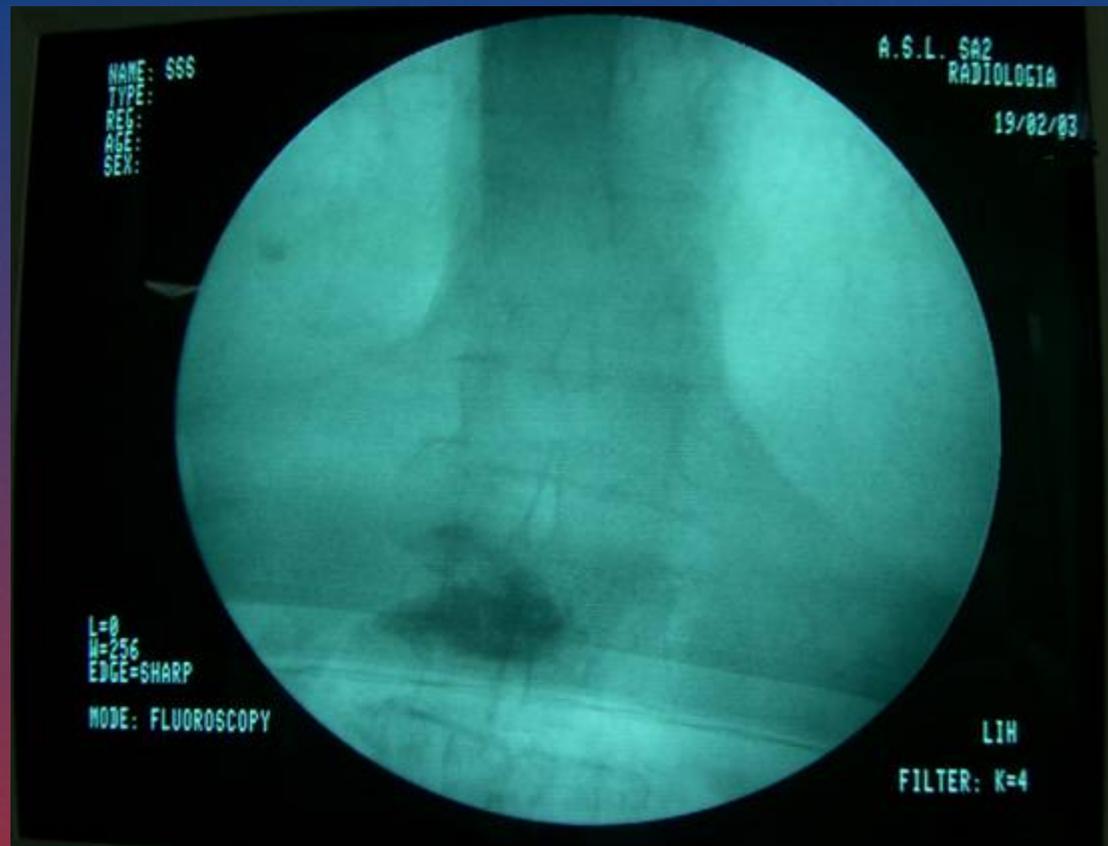
Immisione del cemento con strumentario dedicato



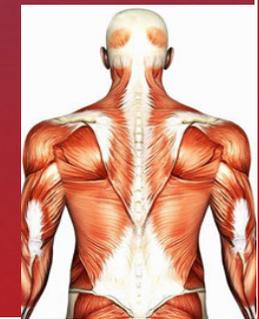


**Immagine in laterale del cemento immerso
nel contesto del corpo vertebrale**

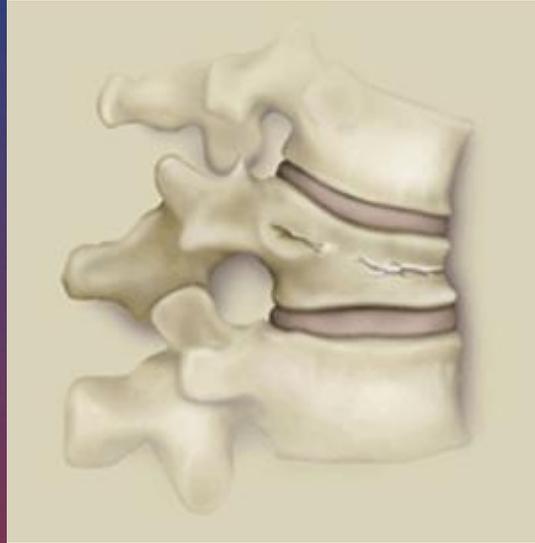




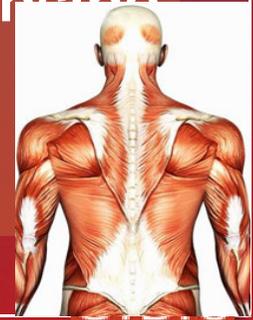
**Immagine in antero-posteriore del cemento
immesso nel contesto del corpo vertebrale**

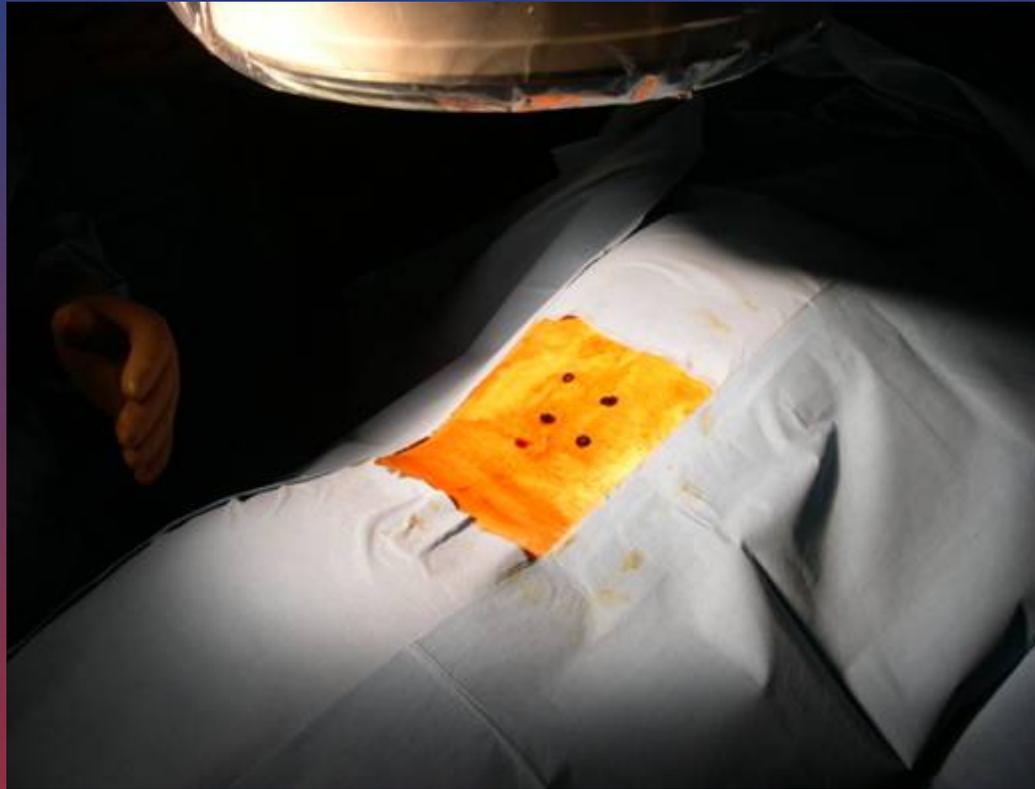


CIFOPLASTICA

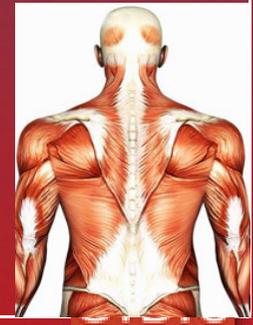


Introduzione per via percutanea di metilmetacrilato (o altro materiale) in un corpo vertebrale fratturato, previa introduzione nello stesso di un palloncino espandibile, con lo scopo di ridurre la deformità vertebra fatturata e di creare uno spazio vuoto in cemento possa penetrarvi con facilità



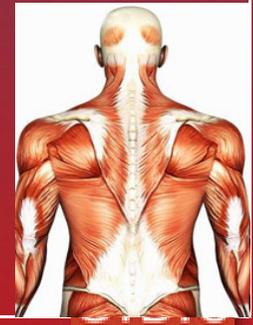


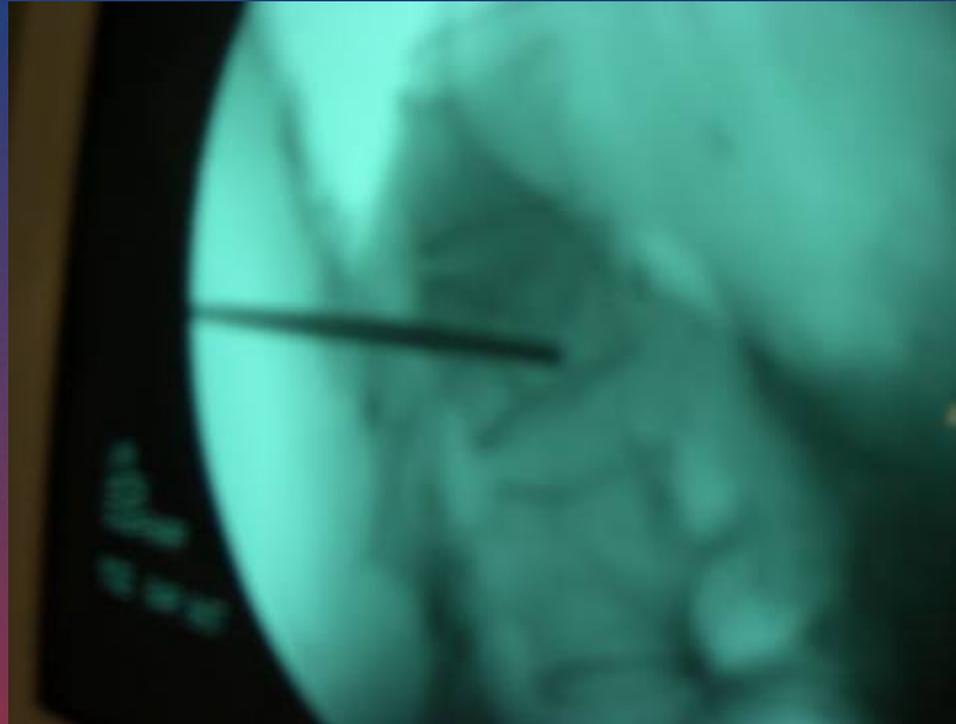
Campo operatorio (notare i punti di repere)



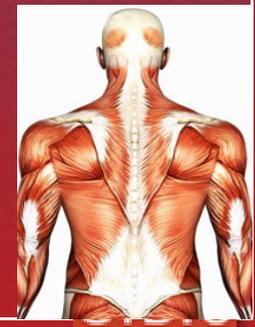


Infissione della prima cannula





**Infissione della prima cannula
(immagine in scopia in laterale)**



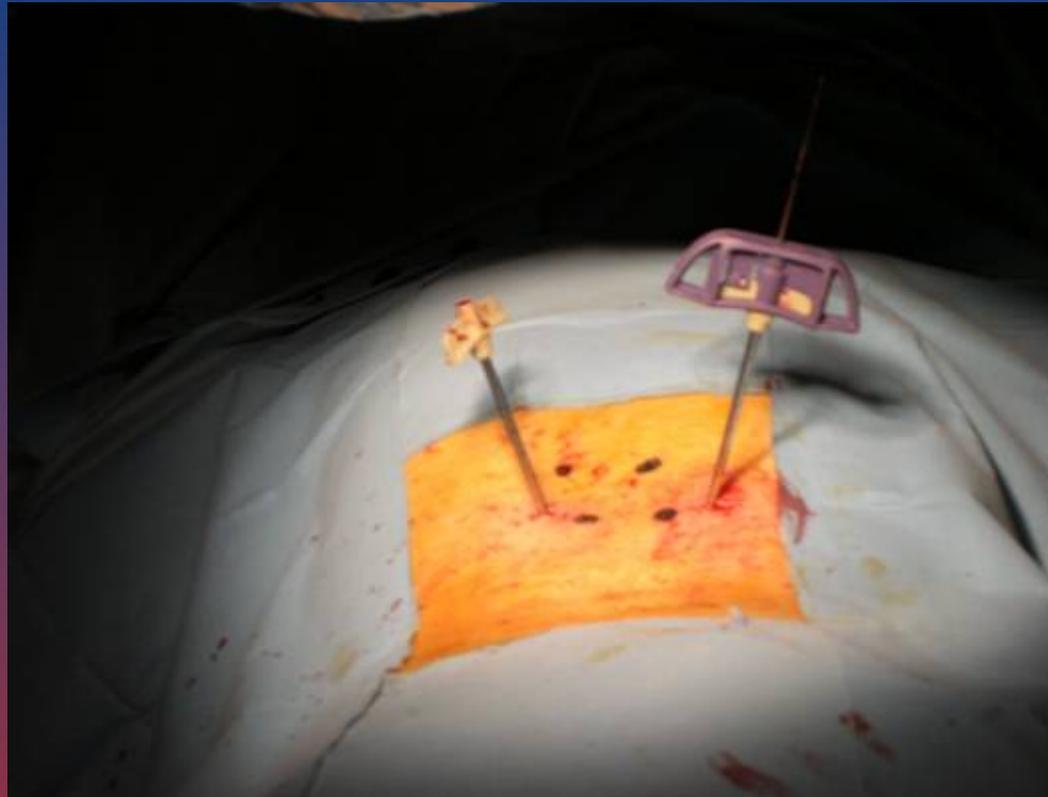
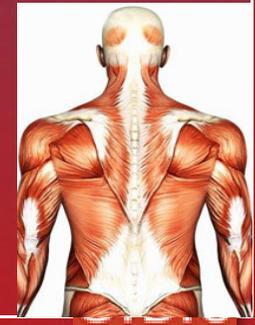
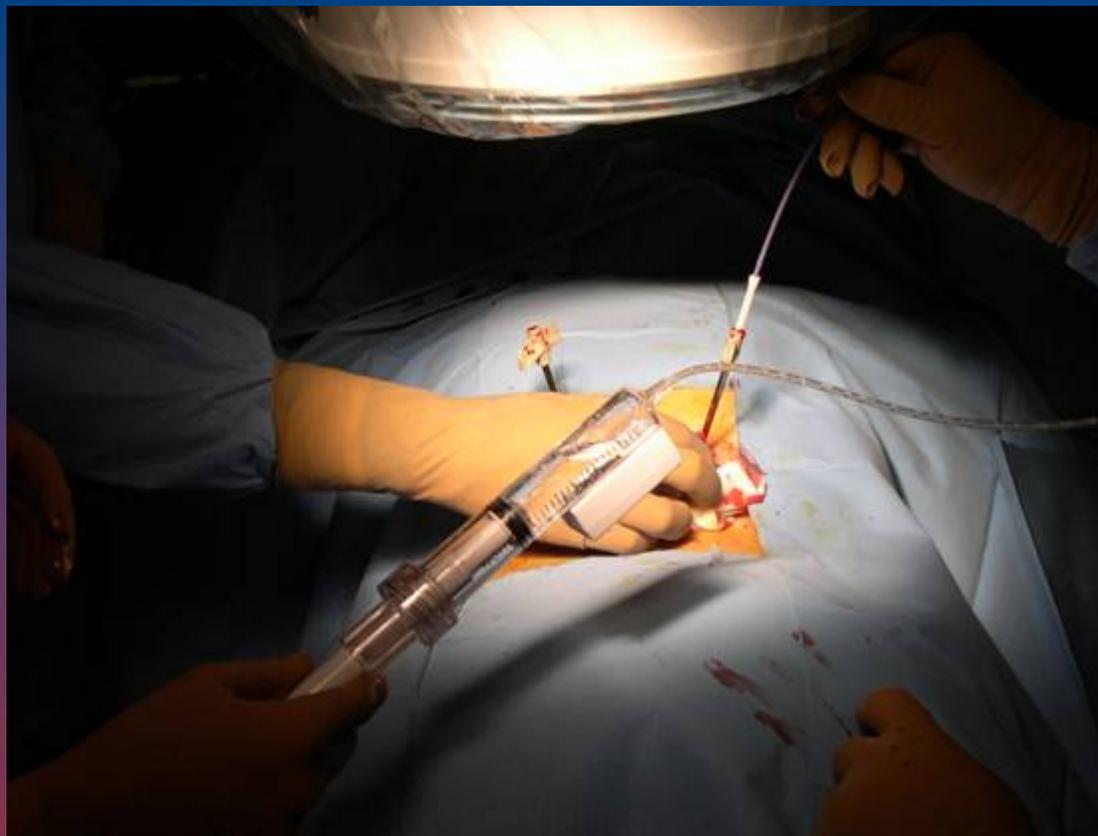
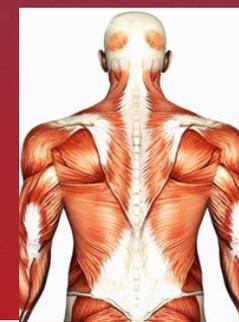


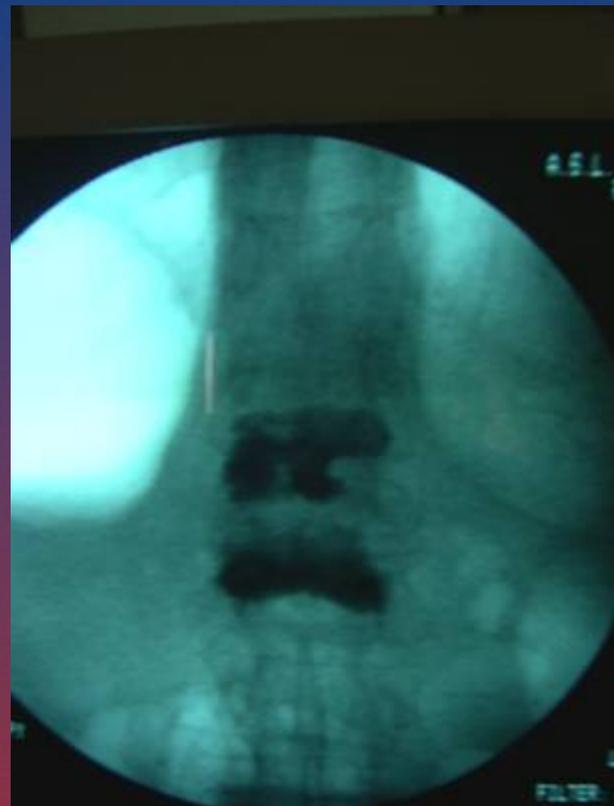
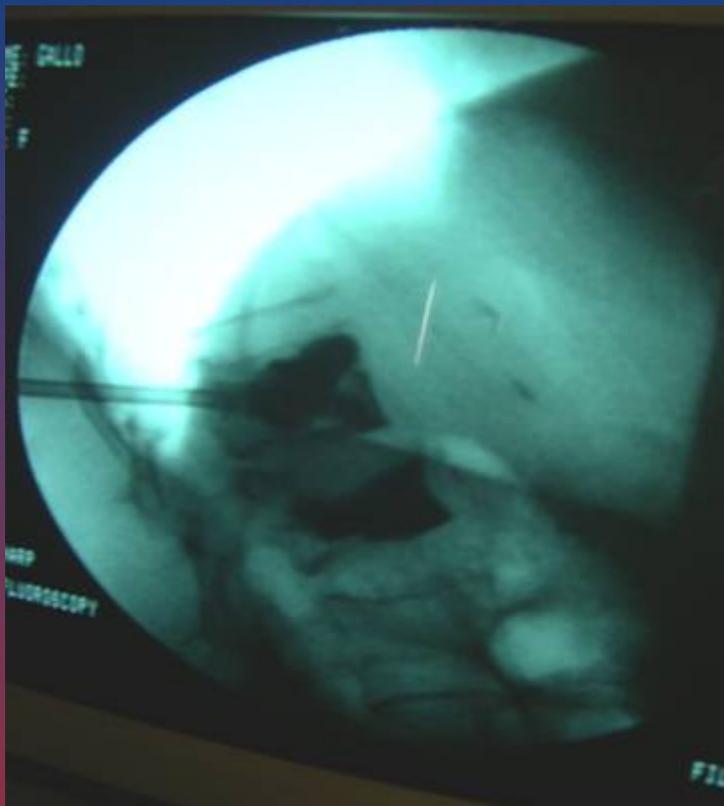
Immagine delle due cannule infisse



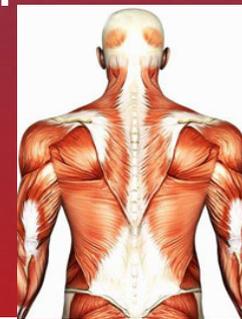


Immissione del liquido (soluzione fisiologica) per dilatare il palloncino, posto all'estremità della cannula, allo scopo di ridurre la deformità della vertebra fratturata e di creare uno spazio vuoto da riempire poi con il cemento



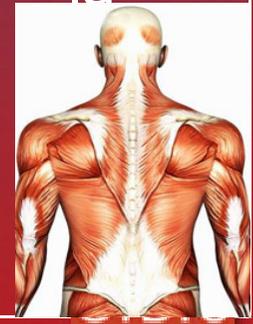


**Immagine di cemento immesso in due corpi vertebrali
(immagini in scopia in AP ed LL)**



DECORSO POSTOPERATORIO

La veloce solidificazione del cemento permette al paziente di mettersi in piedi dopo poche ore dall'intervento ed essere dimesso, anche il giorno stesso, senza la necessità del corsetto ortopedico. L'inutilità dell'allettamento permette un **rapido ritorno nel proprio habitat domestico** e la **normale ripresa delle attività quotidiane**

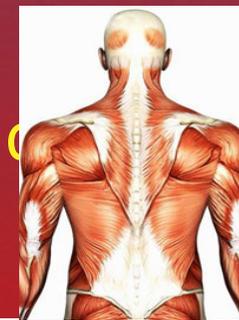


RISULTATI

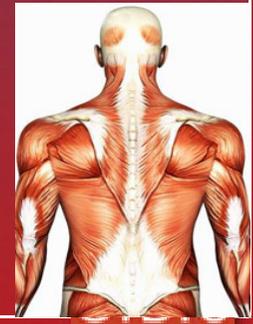
I risultati ottenuti con le due metodiche sono eccellenti. Nella nostra esperienza la risoluzione del dolore si ottiene nel 95% dei pazienti e nella maggioranza dei casi si realizza immediatamente dopo l'intervento.

L'effetto analgesico immediato è da ascrivere alla cementazione della sede di frattura. La stabilizzazione, a lungo termine, riduce il rischio di frattura a carico delle altre vertebre.

La cifoplastica consente, inoltre, il ripristino, a totale, dell'architettura della vertebra interessata che, da punto di vista biomeccanico, ha notevole valenza



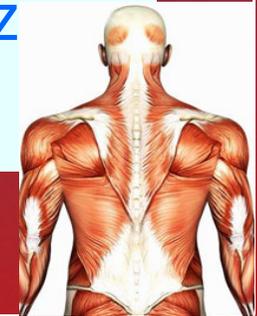
È altrettanto significativo il miglioramento della qualità della vita; tale miglioramento consente una maggior attività motoria che, a sua volta, comporta una migliore conservazione della massa ossea e quindi un contenimento del rischio fratturativo (non solo vertebrale)

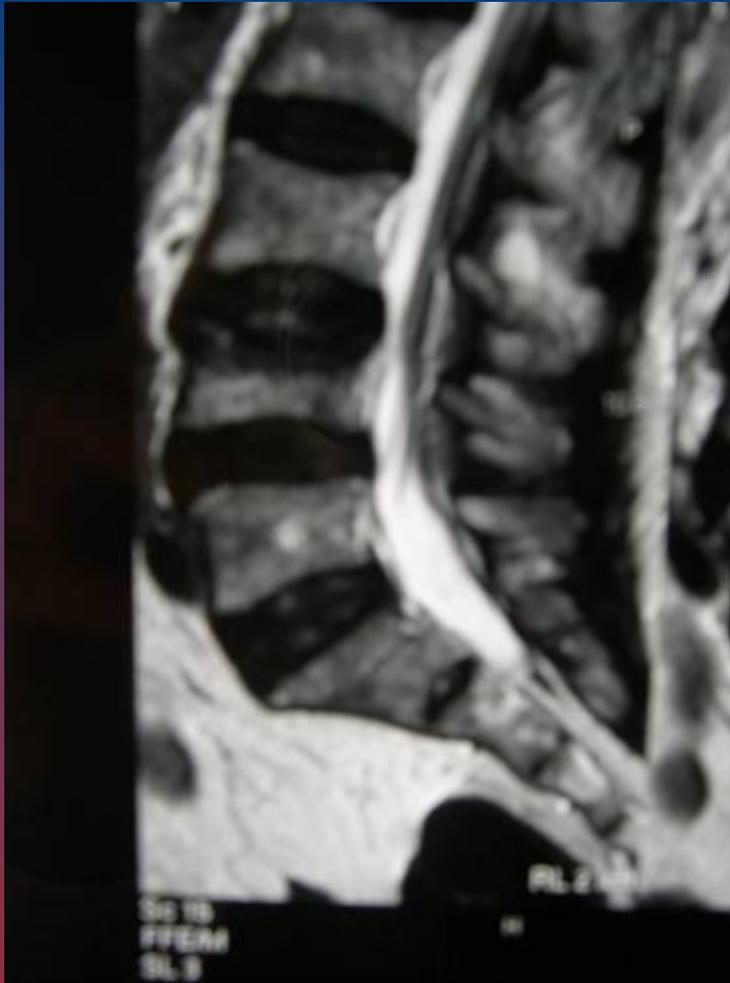


Le complicanze clinicamente rilevanti delle due metodiche sono rare (0,5% – 2%)

MINORI: embolizzazione del plesso venoso perivertebrale, piccoli stravasi di cemento nei tessuti molli, perineurite foraminale (generalmente asintomatiche o facilmente risolvibile con infiltrazioni locali di cortisone)

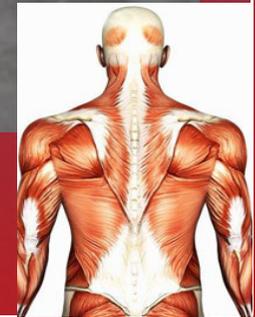
MAGGIORI: stravasato di cemento nel canale vertebrale (complicanza rara ma che richiede una decompressione chirurgica), embolizzazione polmonare (1 solo caso descritto, asintomatico)

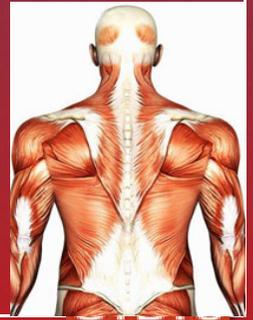
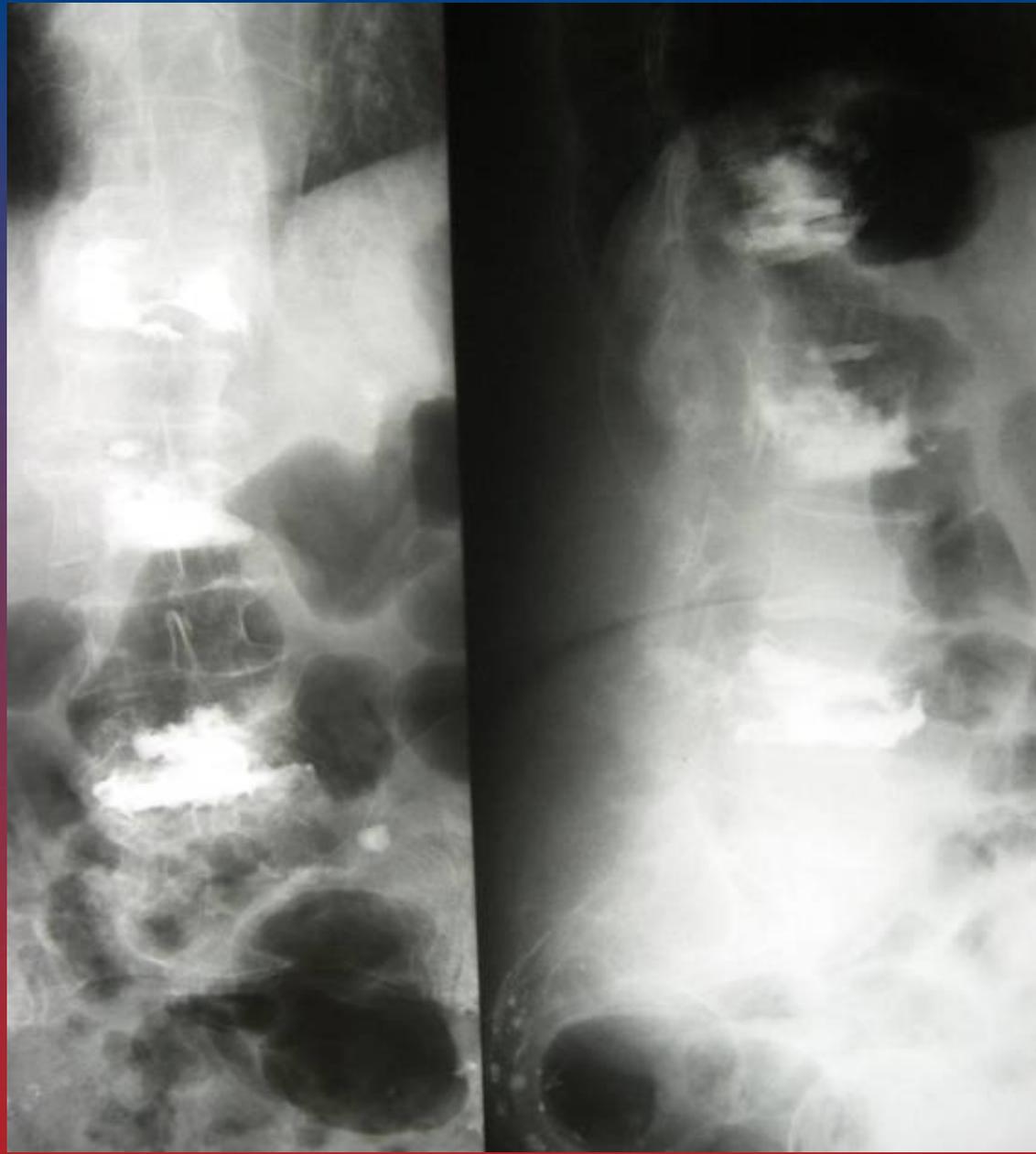


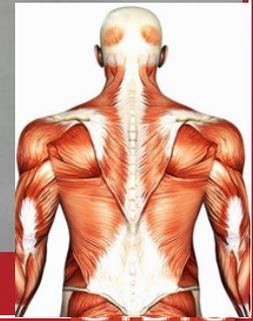
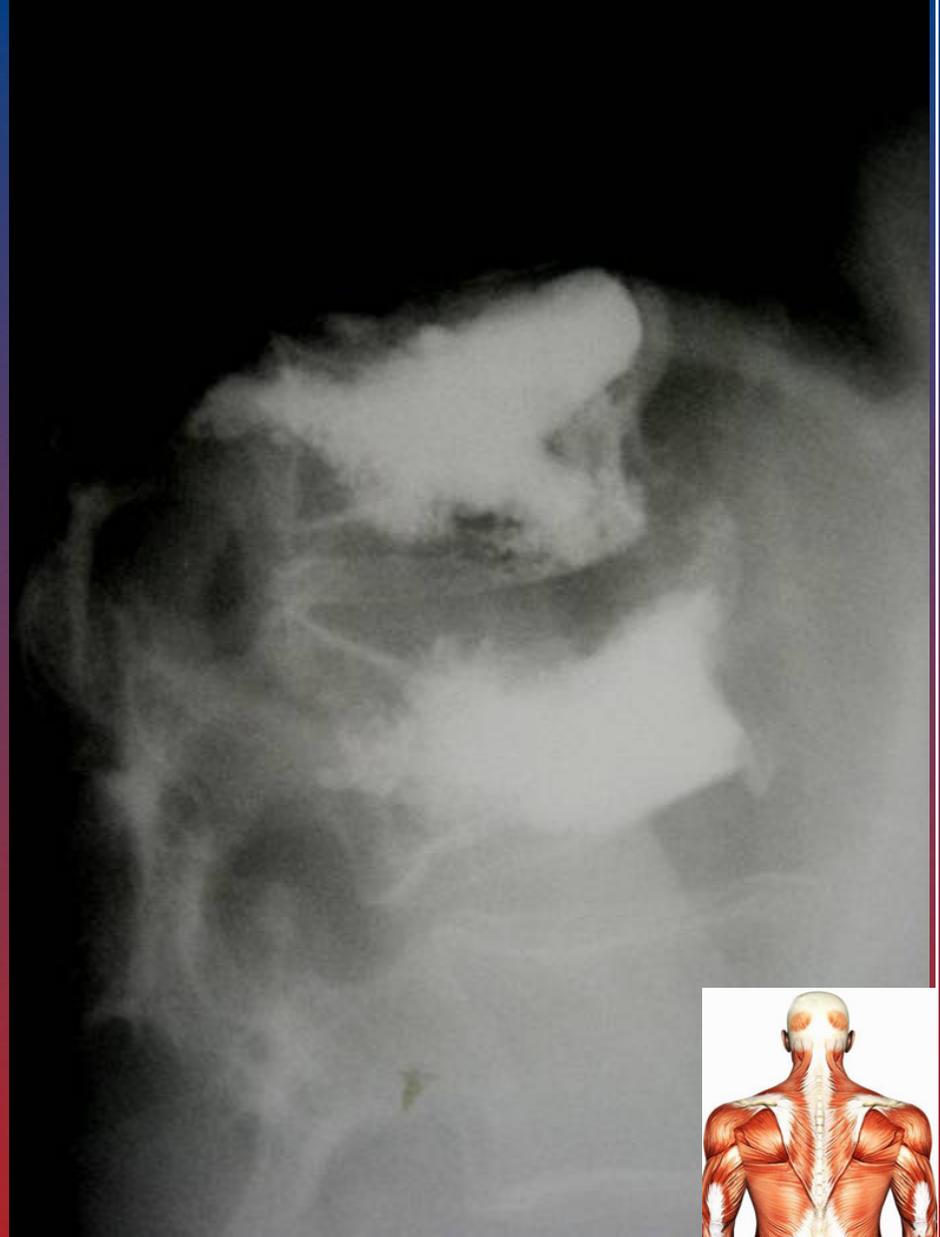
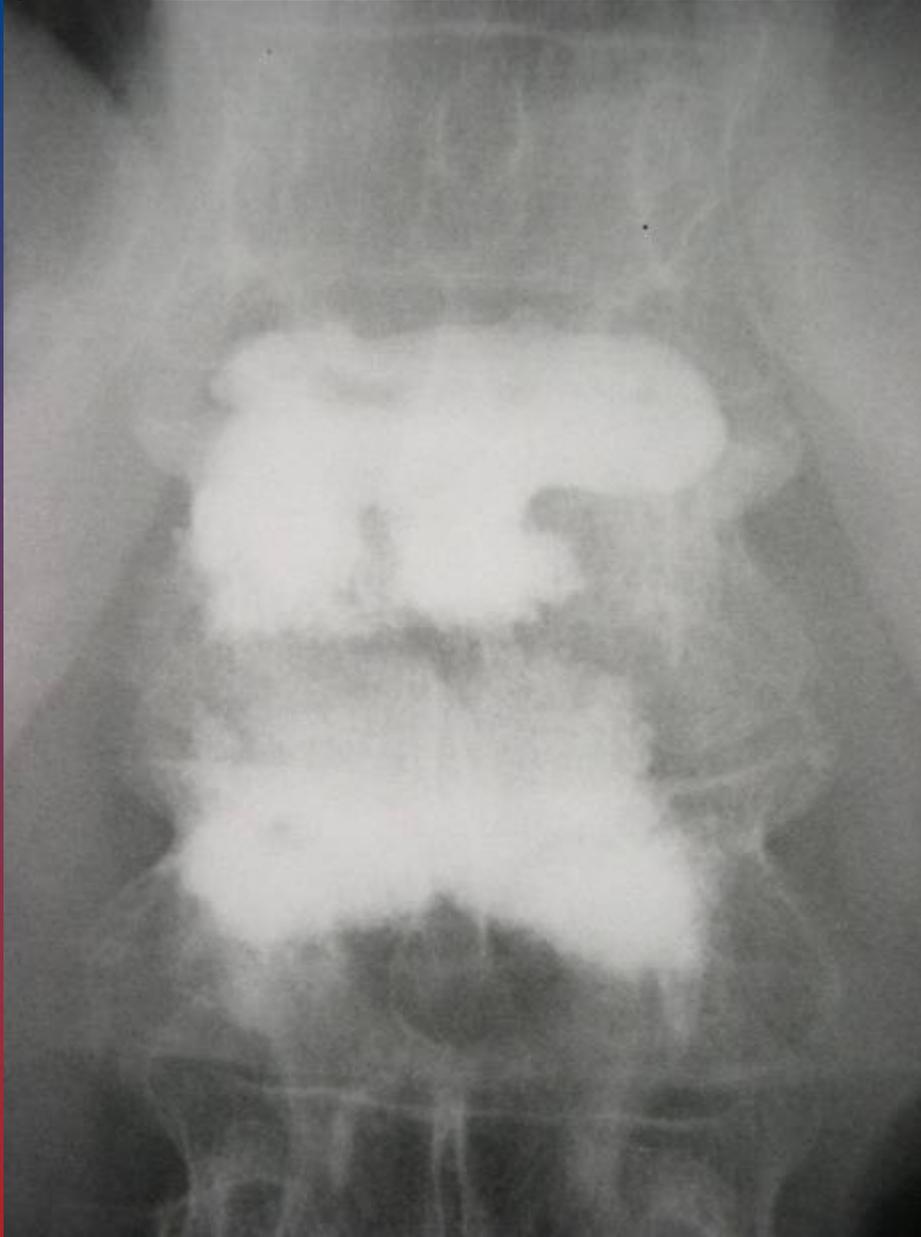


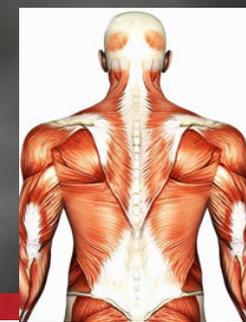
**Frattura di L4 con muro posteriore
apparentemente integro**

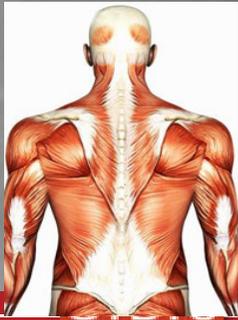
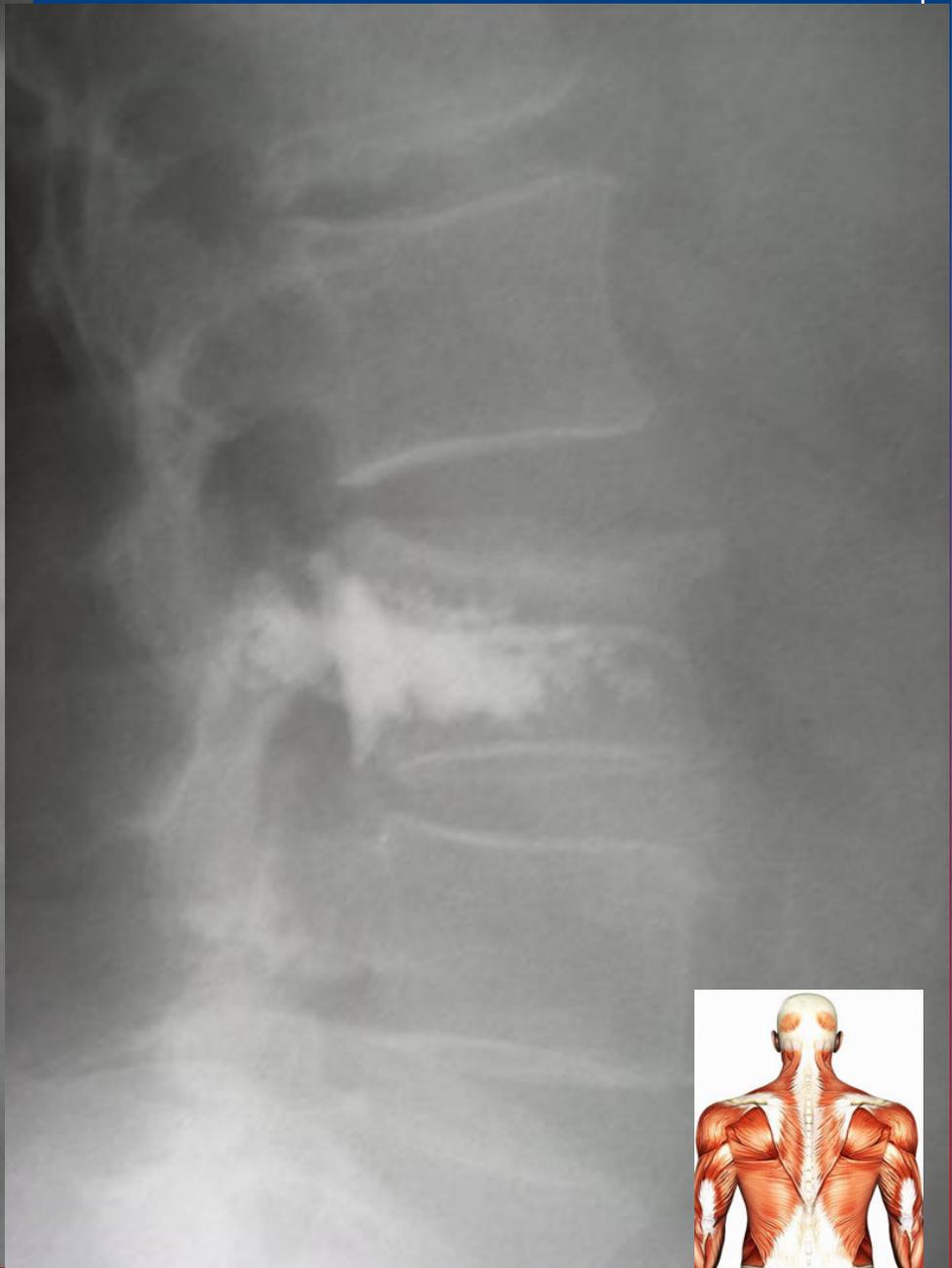
Ricostruzione in altezza del corpo vertebrale
ma con migrazione di cemento nel canale
vertebrale senza alcuna conseguenza
neurologica

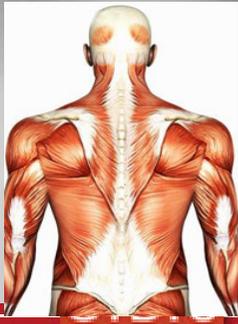






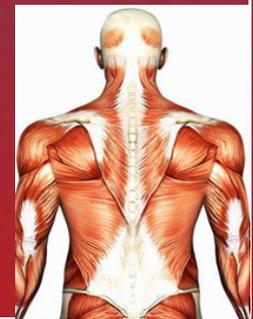






I risultati sono significativamente positivi
considerato che:

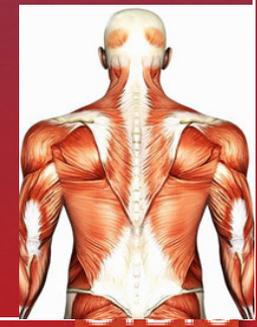
- si ottengono con metodiche percutanee, mini-invasive
- sono eseguibili anche in anestesia locale e con una bassa incidenza di complicanze
- è breve l'ospedalizzazione e rapido è il ritorno nel proprio habitat domestico



Crollo vertebrale di L4



Nei casi in cui vi sia un grave crollo vertebrale è indicata la stabilizzazione vertebrale a cielo aperto o con tecnica percutanea...



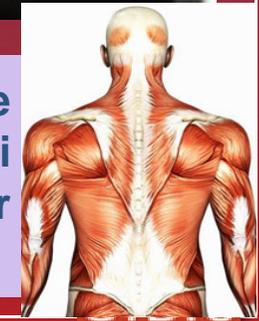
Stabilizzazione chirurgica



Esempio di
stabilizzazione con
tecnica percutanea



...si utilizzano le vertebre a monte ed a valle della sede di frattura e attraverso i peduncoli si infiggono le viti. A queste vanno poi applicati gli elementi di stabilizzazione (barre + agganci) dopo aver effettuato una manovra di riduzione della frattura



Conclusioni

In considerazione di quanto esposto e alla luce della buona compliance dei pazienti trattati con vertebroplastica e cifoplastica, collochiamo questi tipi di tecnica chirurgica tra i nostri preferiti. Utilizziamo, altresì, la tecnica di stabilizzazione a cielo chiuso e/o aperto in pochi casi ove sia presente un grave crollo vertebrale.

