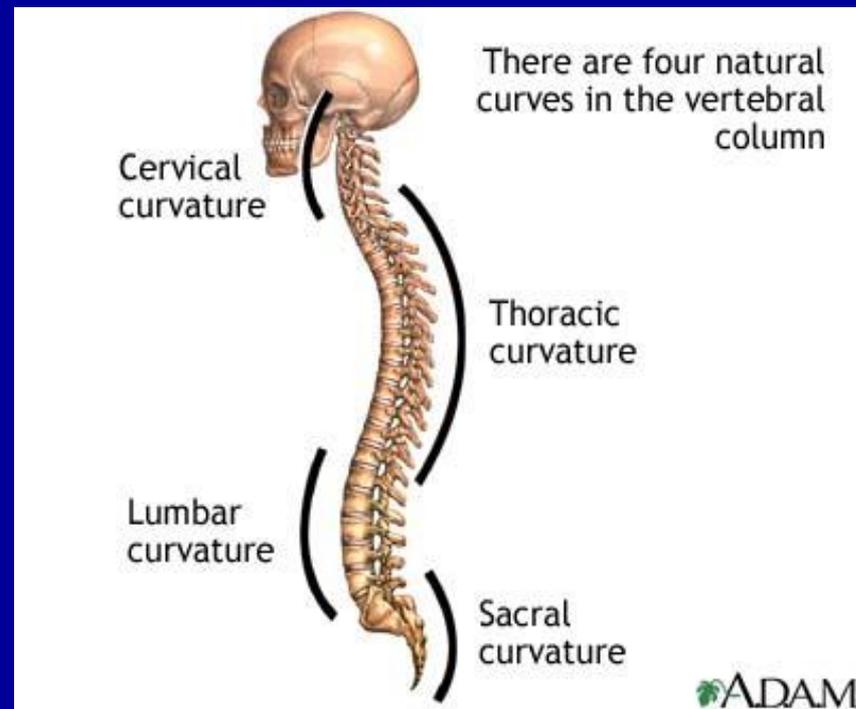
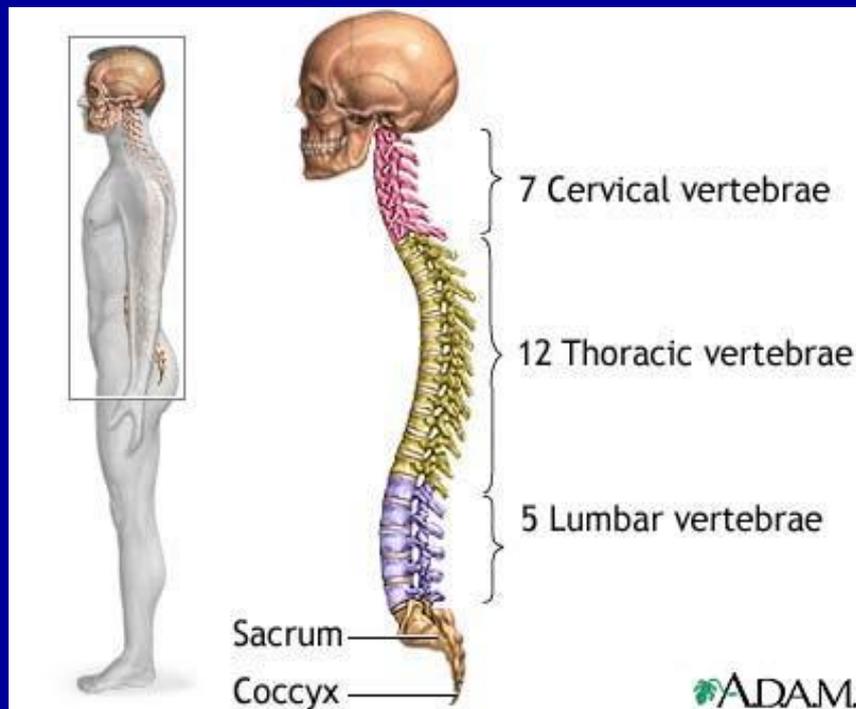


Semeiotica e Metodologia Clinica: l'apparato scheletrico

Luca Dalle Carbonare

Medicina Generale e Malattie Aterotrombotiche e Degenerative

COLONNA VERTEBRALE - FISILOGIA



Cifosi toracica – Lordosi lombare

III. Semeiotica della colonna- in piedi

Osservare:

- Come si spoglia
- costituzione, sviluppo
- L'atteggiamento generale del corpo
- Le deformità

Semeiotica della colonna- in piedi

Esaminare:

- Lunghezza arti inferiori
- L'obliquità pelvica
- Capacità di camminare sui talloni e sulle punte dei piedi
- Sede ed irradiazione del dolore
- Movimenti attivi della colonna: flessione, estensione, flessione laterale e rotazione

Semeiotica della colonna- **supino**

Osservare:

- Atteggiamento

Esaminare:

- Movimenti dell'anca
- Movimenti passivi della colonna (flessione & rotazione)
- Misurare lunghezza arti (spina iliaca ant sup- malleolo mediale)
- Palpare addome
- Controllare polsi periferici
- Auscultare rumori patologici

Semeiotica della colonna- prono

Esaminare:

- Dolorabilità renale alla percussione (Giordano) ed alla palpazione
- Estensione anche e colonna
- Estensione del femore (per stiramento del nervo femorale)

Semeiotica della colonna- **Esame neurologico**

Controllare:

- Riflessi
- Sensibilità
- Motilità

**Misurare circonferenza polpacci e
quadricipiti**

Semeiotica della colonna- organi interni

- **Palpazione addome**
- **Esame rettale**
- **Esame pelvico (vaginale)**

COLONNA VERTEBRALE

Classificazione delle deformità vertebrali

- Scoliosi
 - Idiopatica-Congenita
- Neuromuscolare
 - Malattie neuropatiche
 - Motoneurone superiore: paralisi cerebrali, trauma/tumore midollo spinale, degenerazione spino-cerebellare
 - Motoneurone inferiore: poliomielite, atrofia muscolare spinale
 - Miopatie
 - Distrofia muscolare di Duchenne
 - Artrogriposi, altre distrofie muscolari
- Sindromi
 - Neurofibromatosi, Sindrome di Marfan
- Compensatoria
- Differenza di lunghezza arti inferiori
- Cifosi
 - Posturale
 - Malattia di Scheuermann
 - Cifosi congenita

SCOLIOSI

DEFINIZIONE

- Deviazione permanente laterale e rotatoria della colonna vertebrale
- Classificazione in
 - **Idiopatica** [eziologia sconosciuta]
 - Infantile: rara, età < 3anni
 - Giovanile: 3-10 anni
 - Dell'adolescente: comune, età > 11 anni
 - **Congenita** [eventi intrauterini 6° sett EG]
 - Mancata formazione
 - di vertebre cuneiformi oppure di emivertebre
 - Mancata segmentazione
 - Barra unilaterale o vertebra a blocco o mista

VALUTAZIONE DEL PAZIENTE

- Anamnesi
- Esame obiettivo
 - Pz in posizione eretta di fronte e di lato

PAZIENTE IN ORTOSTATISMO

POSIZIONE

- In mutande con capelli raccolti
- A piedi nudi
- Malleoli della caviglia si toccano
- Condili del ginocchio si toccano : se pz con ginocchia valghe, è impossibile che si tocchino le ginocchia, se piedi magg divaricati non importa
- Braccia distese in modo naturale lungo i fianchi

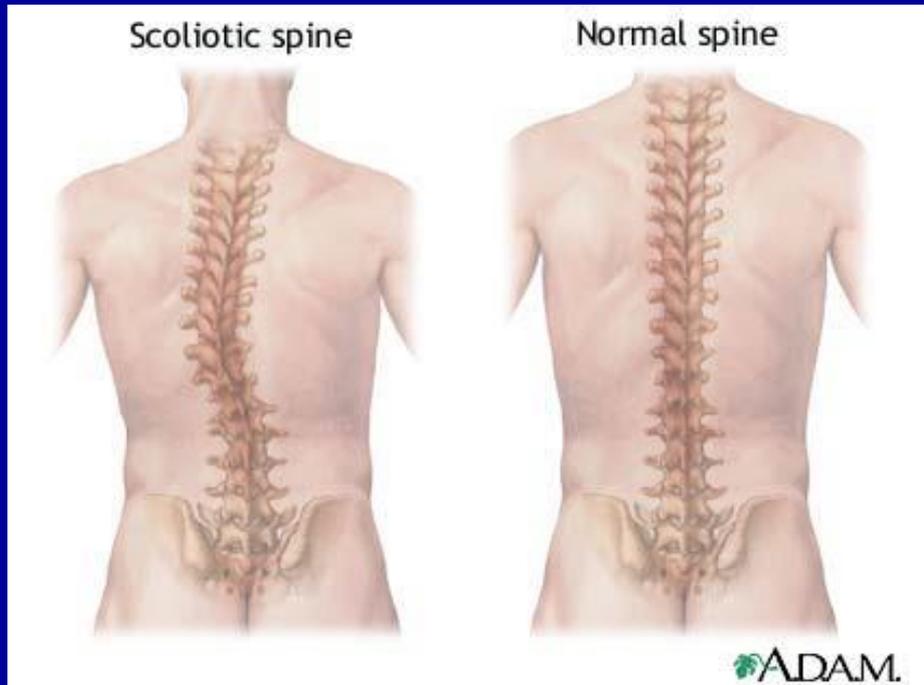
PAZIENTE IN ORTOSTATISMO

esaminatore posteriore al pz

COSA VALUTARE

- Simmetria del corpo
 - Allineamento delle fossette sacrali (spina iliaca postero-superiore)
 - Scapole allineate
 - Triangoli della taglia: dimensioni uguali o maggiori uno dell'altro
 - Spalle allineate
- Linea intuibile della sede del rachide : rachide in asse sul piano frontale

VALUTAZIONE DEVIAZIONE DELLA COLONNA



COSA CERCARE



SCOLIOSI IDIOPATICA

- Aspetto estetico individuato da amici o genitori, screening scolastico
- Rara dorsalgia associata
- Eseguire sempre anche esame neurologico accurato
 - Sottogruppo di scoliosi idiopatiche presenta una diagnosi neurologica sottostante, maggiore se presente dorsalgia, macchie caffè-latte, fossetta sacrale, anomalie cutanee della linea mediana, deformità unilaterale del piede
- RX ant-post e laterale
- Terapia
 - Osservazione, busto, chirurgia ortopedica

SCOLIOSI CONGENITA

- Spesso associate anomalie viscerali e intraspinali → ecografie per studio organi!
 - Reni: duplicazione ureterale, agenesia renale
 - Cardiache
 - Disrafismo spinale occulto: fistole, schisi midollare, lipomi, cisti aracnoidee
- Progressione delle curve scoliotiche patologiche maggiore nei primi 2-3 anni di vita e durante lo scatto accrescitivo della pubertà
- Forma più grave: barra non segmentata unilaterale con un'emivertebra controlaterale
- Diagnosi precoce è essenziale!
- Terapia: correzione chirurgica
- Complicanze: incapacità di della parete toracica di sostenere una respirazione normale → sindrome da insufficienza toracica

SCOLIOSI NEUROMUSCOLARE

- Comune riscontro in pz non deambulanti o con patologie quali
 - Paralisi cerebrali infantili
 - Distrofie muscolari
 - Miopatie
 - Atassia di Friedrich
 - Mielomeningocele
 - Poliomielite
 - Artrogriposi
- Eziologia: perdita di forza di muscolatura del tronco, spasticità
- Lunga curva a C spesso associata a obliquità pelvica
- Continua a progredire ANCHE dopo la maturità scheletrica
- Complicanze
 - Capacità di stare seduti/eretti
 - Decubiti cutanei
 - Compromissione della funzione viscerale → polmonare
- RX
- Terapia
 - Obiettivo riabilitativo: mantenere una curva dritta al di sopra del bacino in asse
 - Busto: rallenta la progressione
 - Chirurgia

DISORDINI GENETICI

- Neurofibromatosi
- Osteogenesi imperfetta
- Malattie del tessuto connettivo
- Sindrome di Prader-Willi

SCOLIOSI COMPENSATORIA

- In pz con dismetria arti inferiori
- Piccola curva lombare compensatoria
 - Convessità dalla parte opposta alla gamba più corta
- RX
 - DD scoliosi idiopatica/congenita possibile associazione con dismetria arti → RX fatto con rialzo sotto il piede!
 - Se la curva scompare con il rialzo, faccio diagnosi di scoliosi compensatoria

DIAGNOSI

- Rx colonna vertebrale in ortostatismo
 - Antero-posteriore
 - Laterale

DIAGNOSI DIFFERENZIALE

- Scoliosi vera e propria
- Atteggiamento scoliotico o scoliosi funzionale
 - Posture viziate
 - Alterazioni del tono muscolare
 - Transitorie asimmetrie di lunghezza degli arti inferiori

VALUTAZIONE GIBBO

esaminatore posteriore al pz

- Far piegare in basso con flessione del corpo verso le gambe a braccia distese e gambe estese
 - Simmetria di emitoraci
 - Linea colonna vertebrale
 - Patologia: presenza gibbo, segno di rotazione dei corpi vertebrali
- Gibbo = asimmetria dei due emitoraci (presente solo nella scoliosi vera, assente nell'atteggiamento scoliotico), presenza di rotazione dei corpi vertebrali !!!

VALUTAZIONE GIBBO

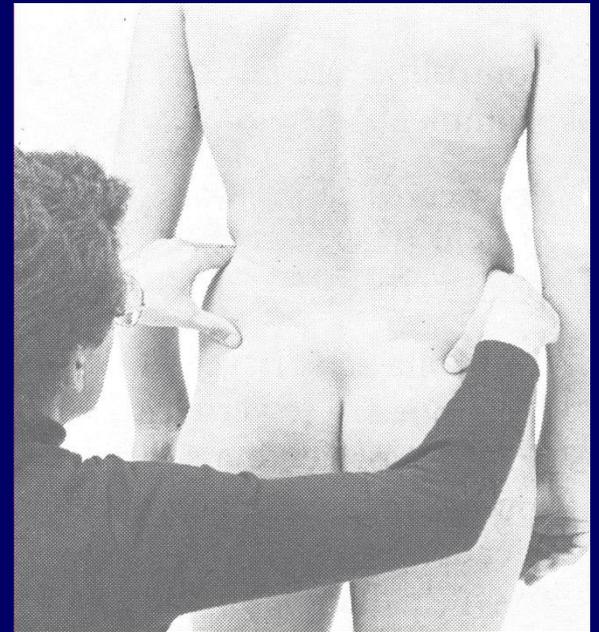
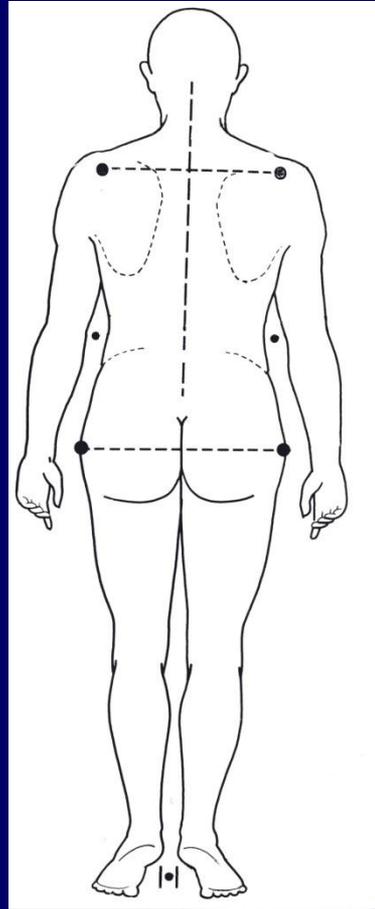
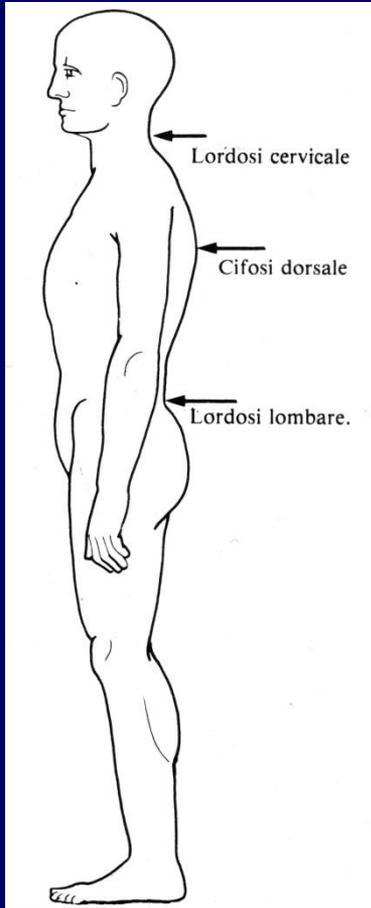
esaminatore posteriore al pz



TEST DI ADAMS

= asimmetria della parete posteriore del torace al bending anteriore

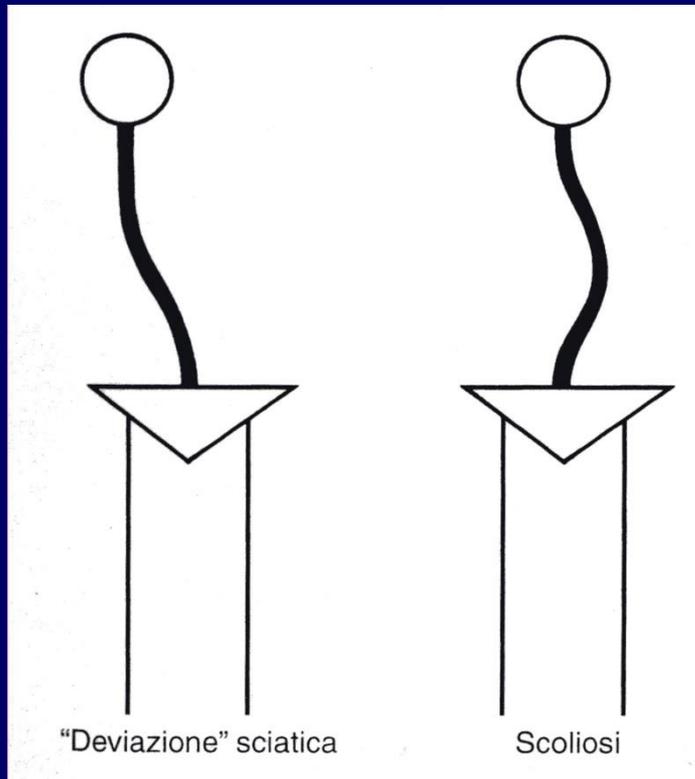
APPROCCIO AL SOGGETTO CON DOLORE ALLA SCHIENA esame obiettivo



APPROCCIO AL SOGGETTO CON DOLORE ALLA SCHIENA

esame obiettivo

Esame del rachide



Ispezione

Ipercifosi dorsale

Iperlordosi lombare

*Appianamento lordosi lombare
(contrazione muscoli paraspinali)*

Scoliosi

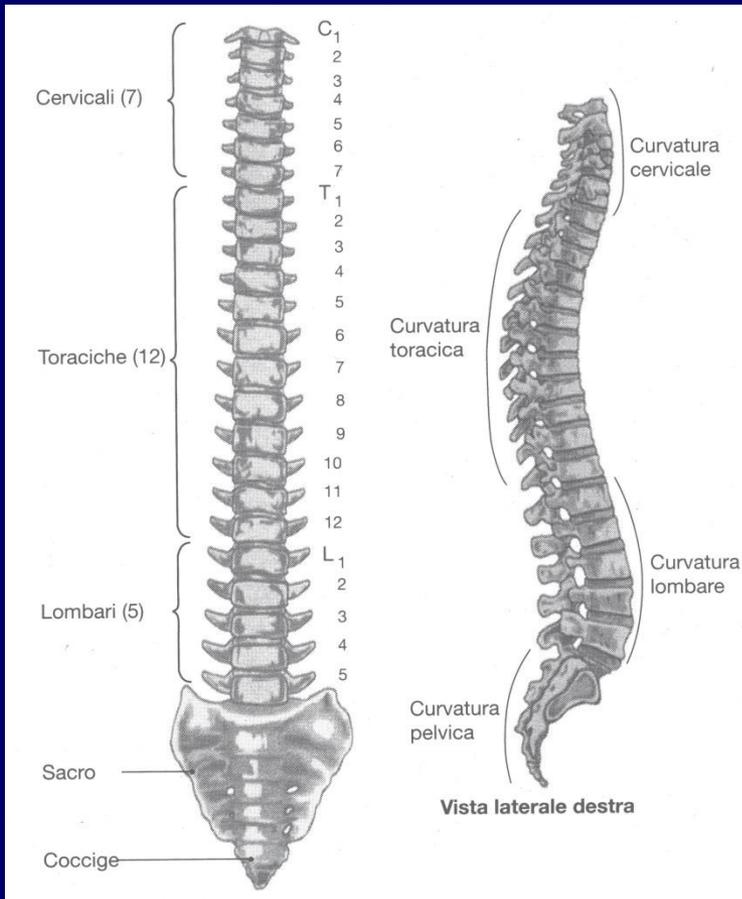
Deviazione della colonna

Percussione

*Il dolore che trae origine dalle
strutture ossee è spesso evocato
dalla percussione*

APPROCCIO AL SOGGETTO CON DOLORE ALLA SCHIENA esame obiettivo

Esame del rachide



Ispezione

Ipercifosi dorsale

Iperlordosi lombare

*Appianamento lordosi lombare
(contrazione muscoli paraspinali)*

Scoliosi

Deviazione della colonna

Percussione

Il dolore che trae origine dalle strutture ossee è spesso evocato dalla percussione

Definizione di dolore lombare acuto

Dolore situato nella regione lombare (parte inferiore della colonna vertebrale), causato da lesioni a carico delle strutture ossee e fibrose della colonna stessa. In forma acuta si presenta come un risentimento intenso, improvviso e paralizzante, capace di impedire anche il minimo movimento. DURATA < A 6 SETTIMANE

- il più comune tra tutti i sintomi muscolo-scheletrici
- la causa più frequente di richiesta per prima visita dal MMG e dallo specialista ortopedico.



Definizione di dolore lombare acuto

85-90% dei casi guarigione nell'arco di 6 settimane a prescindere dal tipo di trattamento

40-50% recidiva

10-15% diverranno lombalgie croniche con diverso grado di invalidità



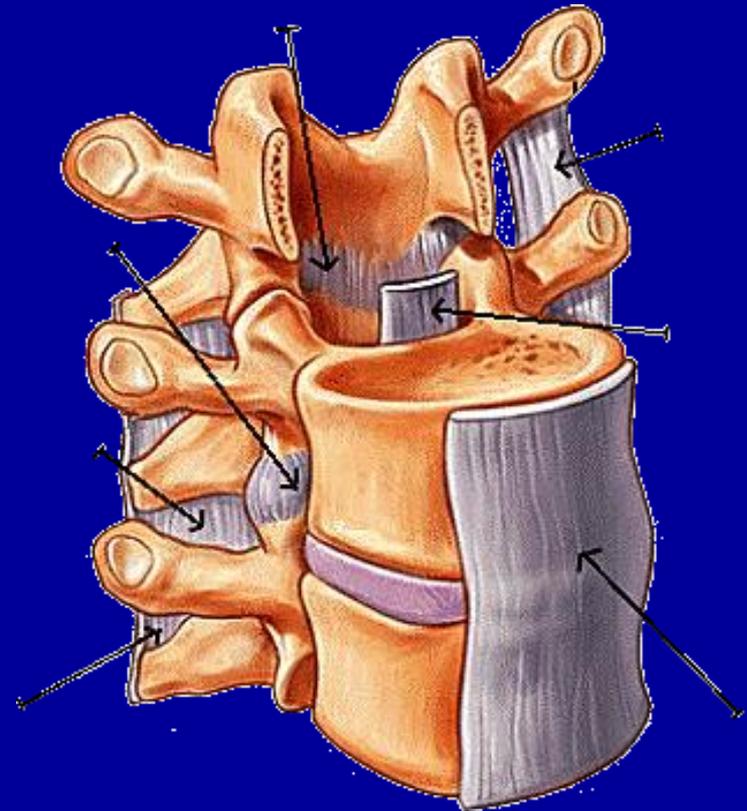
Segmento motore

3 articolazioni

2 vertebre

1 disco intervertebrale

Tessuti molli:
Capsule articolari,
muscoli,
legamenti:
interspinoso,
sovraspinoso,
intertrasversario,
giallo,
longitudinale
anteriore e
posteriore.



La patologia di uno di tali componenti si ripercuote inevitabilmente sulla meccanica del segmento compromettendo progressivamente gli altri e causando DOLORE.

CAUSE DI DOLORE AL RACHIDE - 1

ANOMALIE CONGENITE DEL RACHIDE LOMBARE

- **Spondilolisi**
- Difetto osseo localizzato a livello della porzione interarticolare della vertebra (in prossimità della giunzione del peduncolo con le lamine)
- **Spondilolistesi**
- Slittamento in avanti di un corpo vertebrale (solitamente L4 su L5, occasionalmente L5 su S11)

TRAUMI

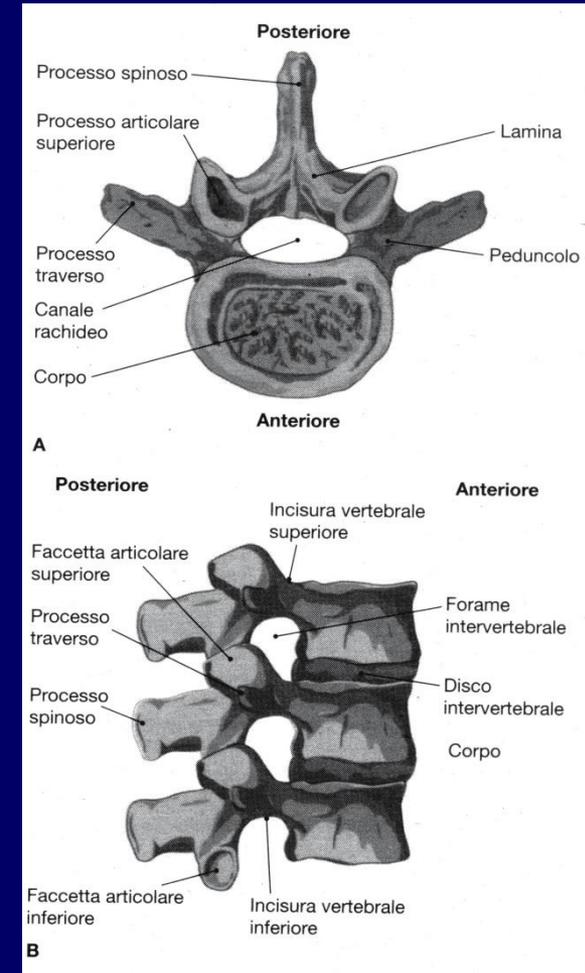
- **Strappi e stiramenti muscolari**
- **Fratture vertebrali**
 - Traumatiche
 - Non traumatiche
- Osteoporosi, osteomalacia
- M.endocrine
- Mieloma
- Metastasi

DISCOPATIA LOMBARE

- Il nucleo polposo del disco prolassa o ernia attraverso l'anulus
- (frequentemente L4-L5 o L5-S1)

ARTRITI

- **Spondilosi**
- **Spondilite anchilosante**



CAUSE DI DOLORE AL RACHIDE – 2

MALATTIE DESTRUENTI

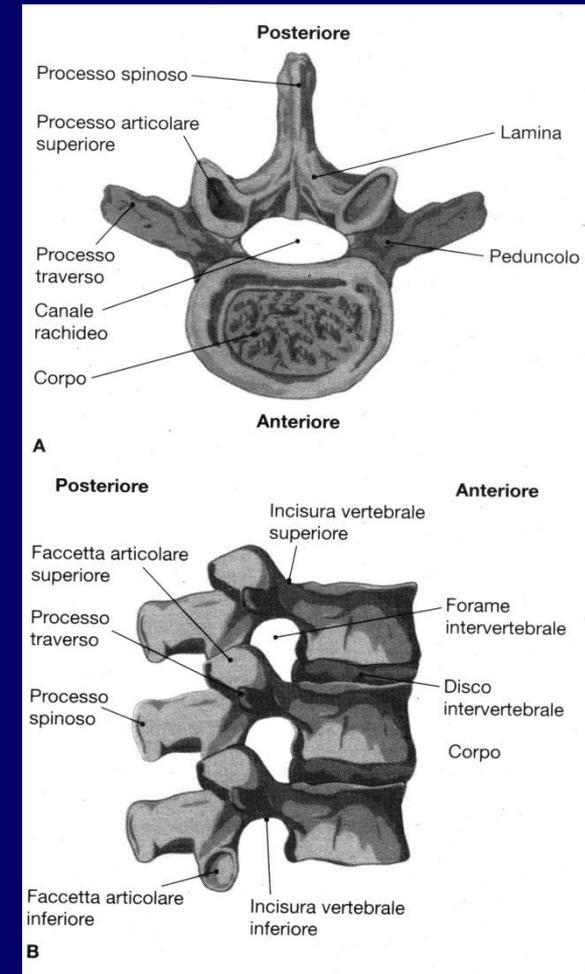
- **Neoplasie**
- Estensione epidurale
- Metastasi (mammella, polmone, prostata, tiroide, rene, tratto gastrointestinale)
- **Infezioni**
- Osteomielite
- Ascessi epidurali
- **Osteoporosi e osteosclerosi**

DOLORE RIFERITO DA M. VISCERALI

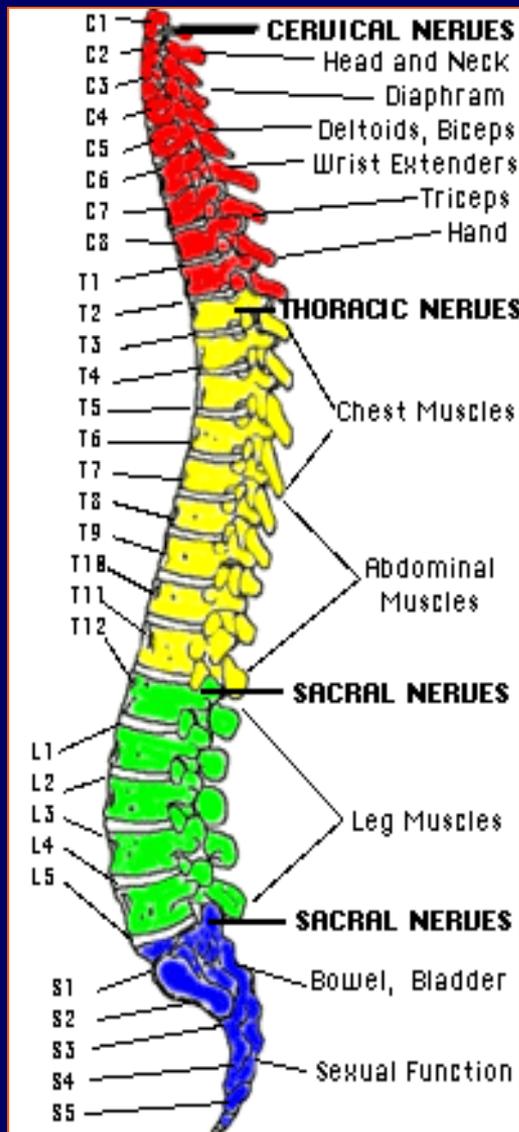
DOLORE IN M. PSICHIATRICHE

- Ansia, depressione
- Abuso sostanze stupefacenti

DOLORE POSTURALE O NON IDENTIFICATO



Afezioni dolorose non traumatiche del rachide



da cause degenerative

discoartrosi, sdr. da compressione radicolare

da cause muscolari

sdr. miofasciali, fibromialgia

da cause infiammatorie

spondilo-entesoartriti, spondilodisciti, sacroileiti

da cause scheletriche

m. di Paget, osteite,

da alterata biomeccanica lombare

ipercifosi, scoliosi

da cause neurologiche

anomalie radici sensitive, aracnoiditi, neuromi

da cause neoplastiche

neoplasie scheletriche, tumori midollari e viscerali,
malattie emolinfoproliferative

da cause viscerali

patologie esofagee e gastroenteriche, dissecazione aorta
addominale, patol. ginecologiche

da cause psichiche

stati ansiosi, sdr. depressiva

Le cause meccaniche

Spondilolisi e spondilolistesi

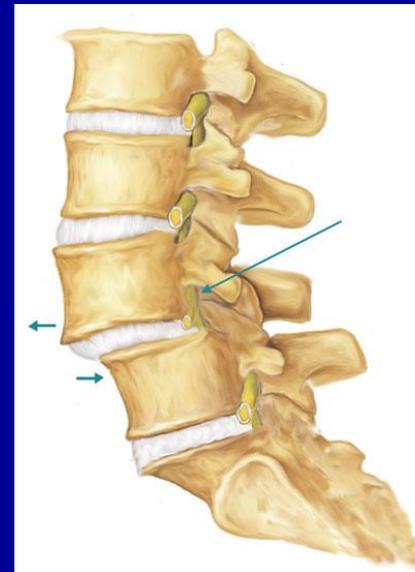
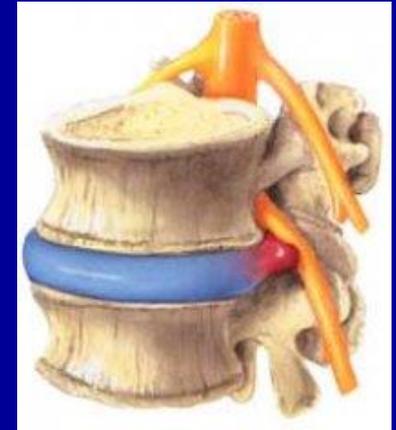
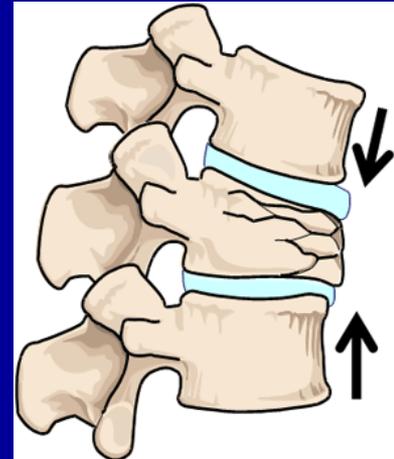
Spondiloartrosi

Ernia discale

Fratture vertebrali

Traumi (ossa e tessuti molli)

Scoliosi



Le cause reumatologiche

Spondiliti sieronegative

Spondilite anchilosante

Artrite psoriasica

Sindrome di Reiter

Artite reumatoide

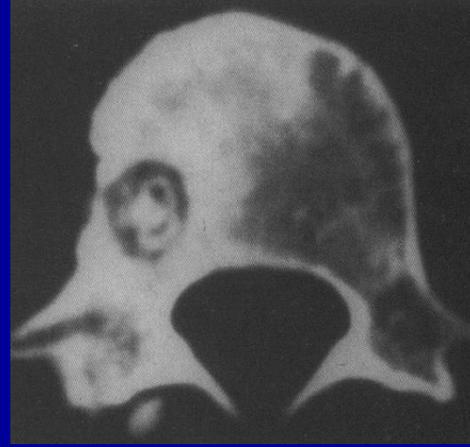
Polimialgia reumatica



Le cause neoplastiche

Tumori primitivi

- Osteoma osteoide
- Granuloma eosinofilo
- Angiomi



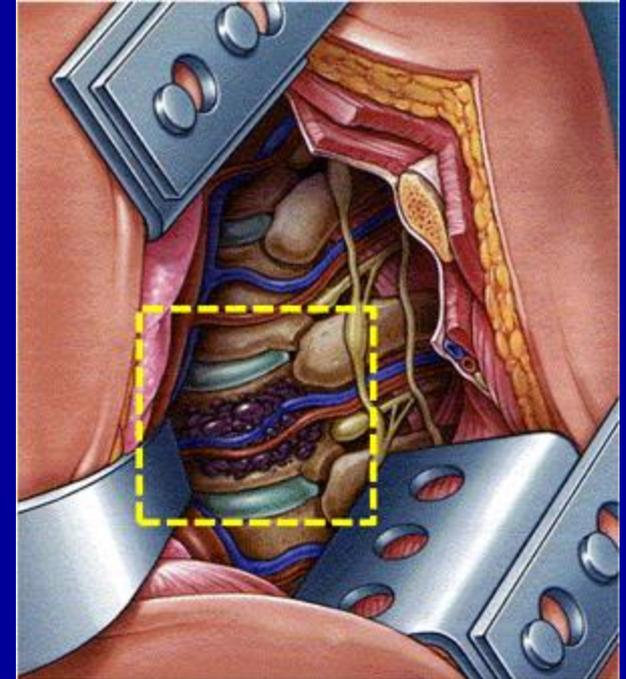
Metastasi

(polmone, fegato, prostata, rene, linfoma, melanoma)

Dolore lombare sintomo d'esordio nel 90% dei pazienti con metastasi vertebrali

In fase precoce TC, la RMN può evidenziare le metastasi non visibili in TC

Scintigrafia



Altre cause

Dolore riflesso

Endometriosi, Prostatiti, Cistiti, Pancreatite, Ulcera duodenale posteriore, Patologie coxofemorali

Endocrino-metabolico

Osteoporosi primitiva o secondaria, M. di Paget

Infezioni

Osteomieliti, Spondilodisciti, Ascesso epidurale

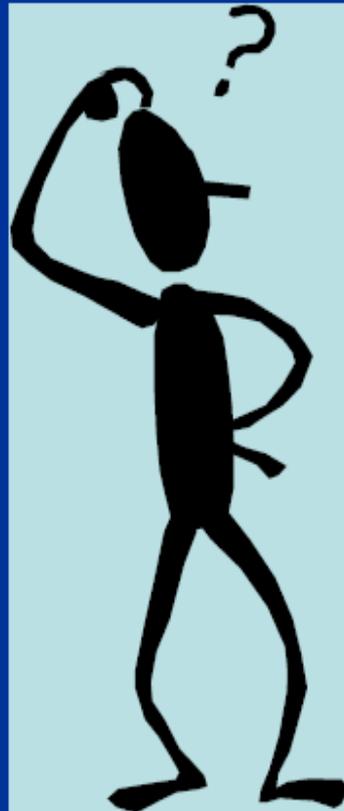
Cause vascolari ed ematologiche

Aneurismi A. addominale, Ematoma epidurale, Ematoma retroperitoneale, Emoglobinopatie con infarti ossei

Psicosomatico



**Per un adeguato
trattamento.....
Innanzitutto la clinica**



La Clinica

Anamnesi

- Insorgenza del dolore
- Localizzazione e Qualità
- Irradiazione e Parestesie
- Caratteristiche temporali
- Severità ed influenza sulla quotidianità
- Fattori che aggravano e/o riducono i sintomi
- Caratteristiche del paziente (età, attività, comorbidità..)



**Considerare sempre la lombalgia acuta
come un SINTOMO e non di per se una MALATTIA.**

VALUTAZIONE DEL DOLORE LOMBARE

Verifica della topografia del dolore

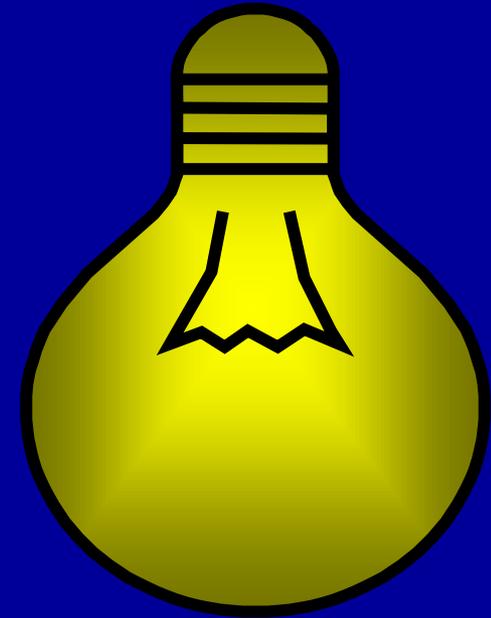
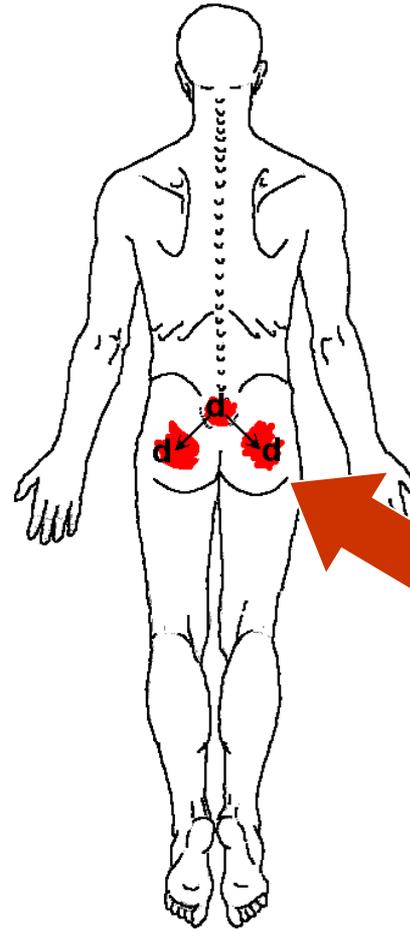
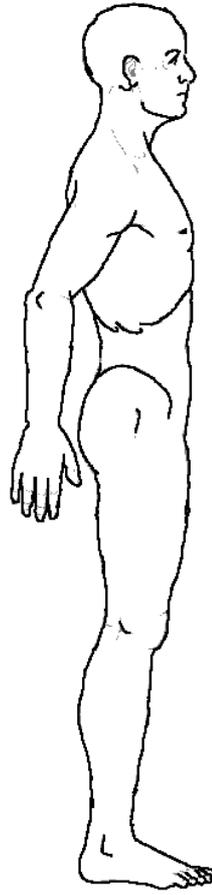
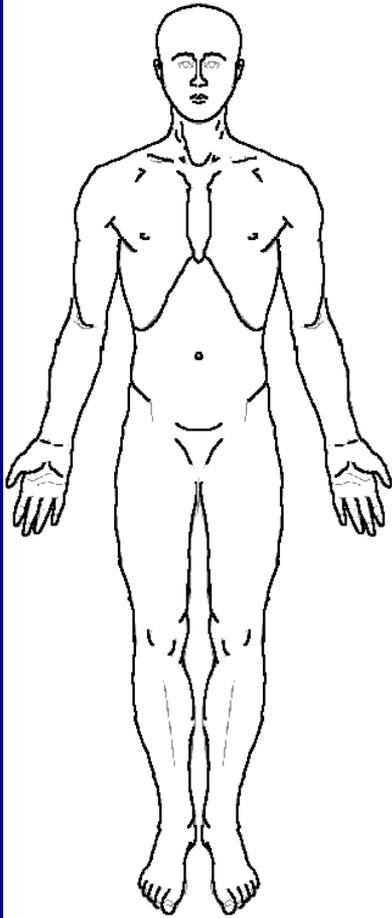
Verifica della cronologia del dolore

Verifica dei caratteri del dolore

...verificare la topologia del dolore...

Patient

Date



...su una figura del corpo si traccia l'area interessata dal dolore...

...verificare la cronologia

Durata

Modalità di esordio

Evoluzione (andamento o intensità)

Periodicità

Senza remissioni

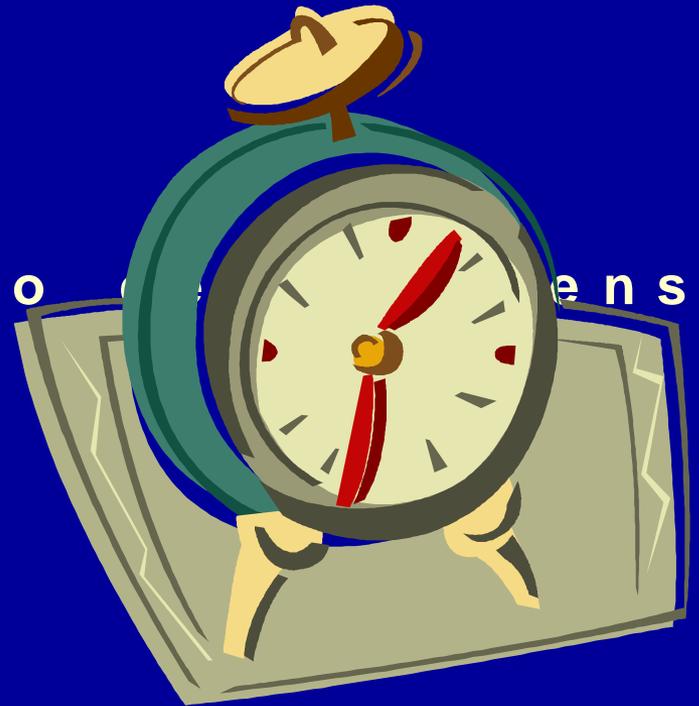
Periodico

Continuità-intermittenza

Continuo (Sempre presente nell'ambito di un episodio)

Intermittente (Con fasi sintomatiche e asintomatiche o intervalli liberi)

Fattori che aggravano, migliorano o provocano il dolore



verificare le caratter

carattere superficiale o profondo

carattere dell'andamento dell'intensità

Uniforme

Parossistico

Uniforme e parossistico

carattere qualitativo-temporale

Non incident

Incident

carattere qualitativo-soggettivo

Puntorio–Lancinante,

Tenebrante,

Gravativo–Costrittivo,

Folgorante (a scossa elettrica),

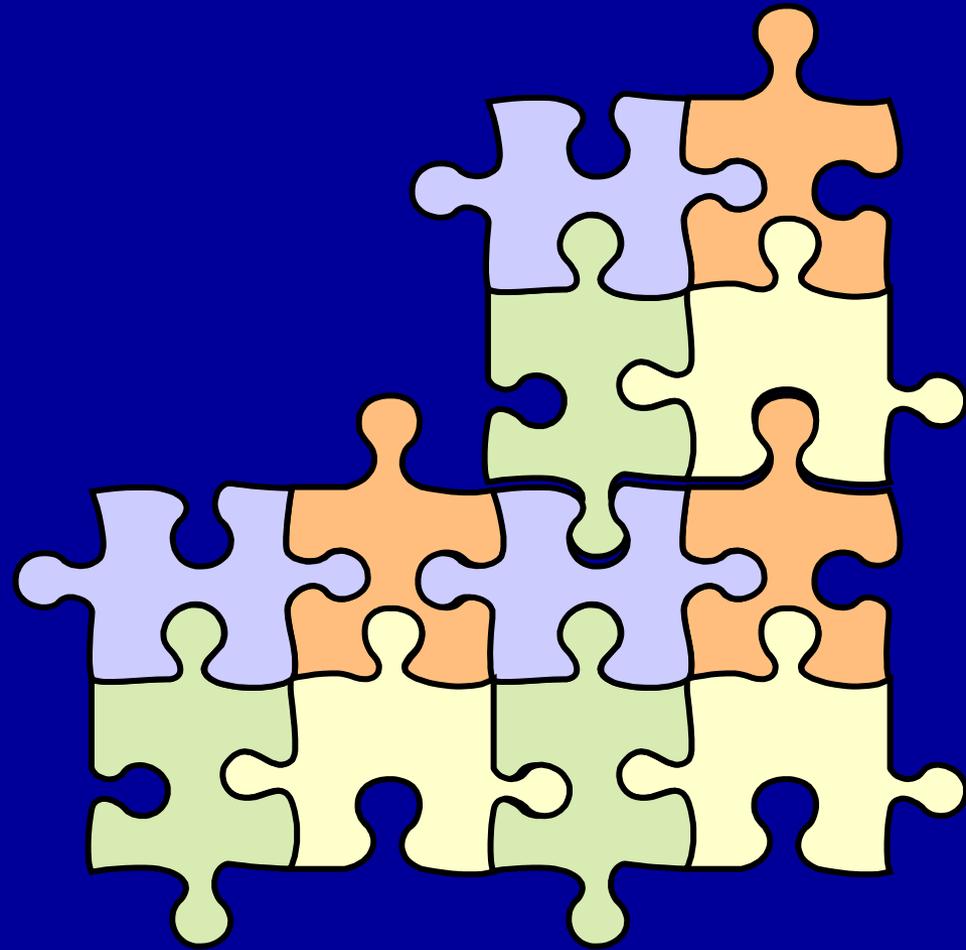
Pruriginoso,

Disestesico,

Pulsante,

Urente,

Aching



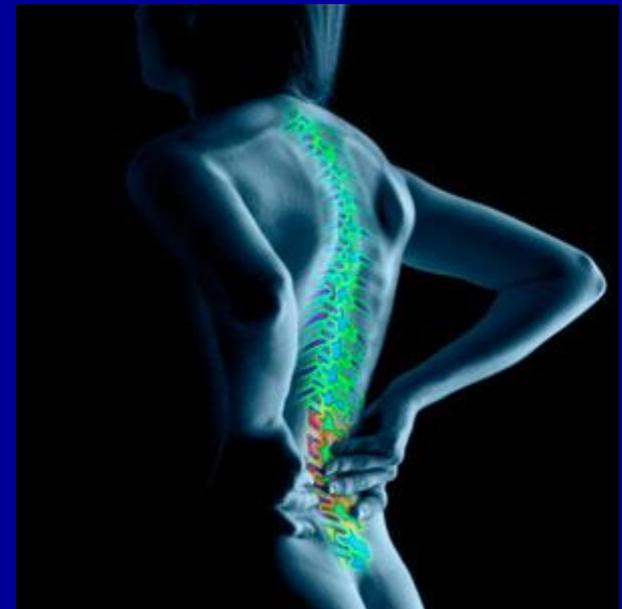


•Dolore lombare acuto

- **Locale**
- Contrattura Muscolare
- Radicolare
- Riferito



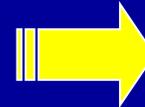
Provocato dalla irritazione delle terminazioni nervose delle strutture muscolo – scheletriche rachidee





•Dolore lombare acuto

- Locale
- **Contrattura Muscolare**
- Radicolare
- Riferito



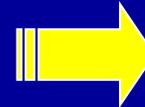
Difensiva





•Dolore lombare acuto

- Locale
- Contrattura Muscolare
- **Radicolare**
- Riferito



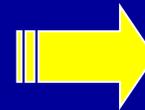
- Stiramento
- Compressione
- Irritazione





•Dolore lombare acuto

- Locale
- Contrattura Muscolare
- Radicolare
- **Riferito**



Patologie di Organi
Extravertebrali

La Clinica

Orientamento

Bambino < 10 aa

(lombalgia rara e di solito transitoria)

Spondilolisi o spondilolistesi,

Spondilodiscite ematogena, Osteoma osteoide.

Adolescente

Infezioni, Spondilolistesi,

Osteoma osteoide, Osteoblastoma,

Osteosarcoma o Sarcoma di Ewing (rare),

Patologie degenerative (ernia discale)

La Clinica

Orientamento

Adulto <40 aa

Patologie degenerative (ernia discale),
Spondilite anchilosante o altre patologie reumatiche,
Tumori maligni (osteo e/o condrogenetici, intradurali).

40aa< Adulto <60aa

Patologie degenerative discali, Spondiloartrosi,
Spondilolistesi degenerativa, Mieloma, Metastasi.

Adulto >60aa

Patologie degenerative, Fratture osteoporotiche
Mieloma, Metastasi, Altre patologie internistiche.

La Clinica

Esame Obiettivo

Ispezione e mobilità

Scoliosi lombare antalgica

Movimenti attivi

(flettere/estendere il rachide a ginocchia estese)

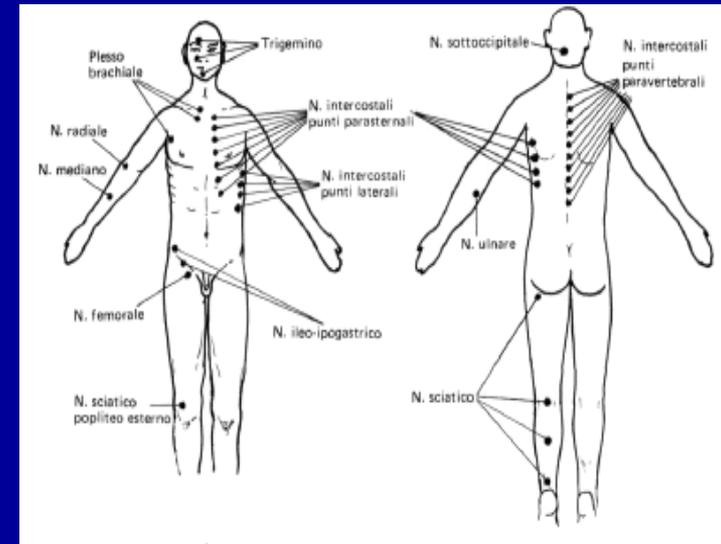
Palpazione

Digitopressione apofisi spinose a pz prono

Valutare apofisi prominenti o ventralizzate

(spondilolistesi istmica o degenerativa)

Punti di Valleix



La Clinica

Esame Obiettivo

Manovre

Lasègue

Wassermann

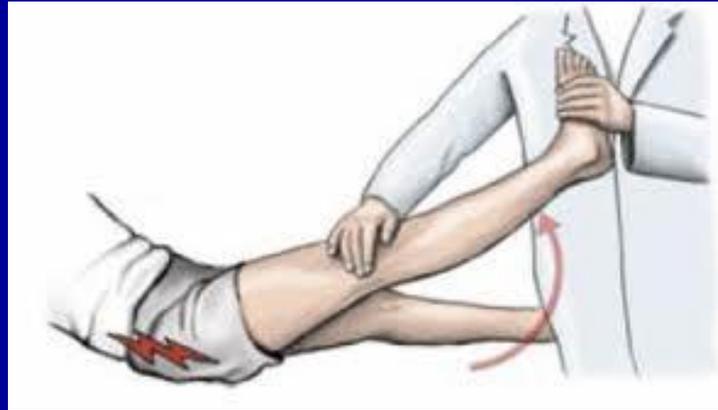
Knee flexion test

Valsalva

Dandy

ROT

Forza muscolare



Considerare sempre la possibilità di altre patologie.

Colica renale

Aneurisma a. addominale

Pancreatite

Patologie annessiali

Ulcera duodenale posteriore

Massa retroperitoneale

Cistiti

Spondiliti

Accertamenti

VES, PCR e formula leucocitaria

Radiografie del rachide in toto sotto carico

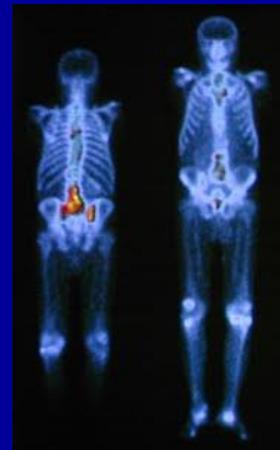
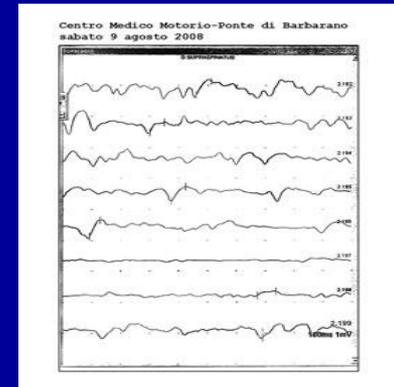
TC, RMN

SCINTIGRAFIA OSSEA

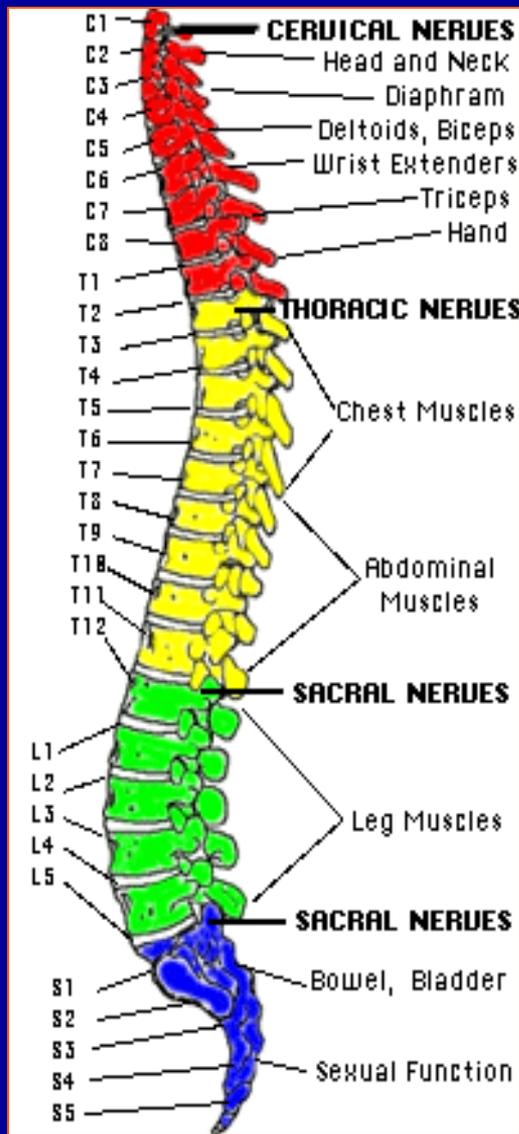
MOC

EMG/ENG

Ricerca anticorpale



Afezioni dolorose non traumatiche del rachide



da cause degenerative

discoartrosi, sdr. da compressione radicolare

da cause muscolari

sdr. miofasciali, fibromialgia

da cause infiammatorie

spondilo-entesoartriti, spondilodisciti, sacroileiti

da cause scheletriche

m. di Paget, osteite, **Fratture osteoporotiche**

da alterata biomeccanica lombare

ipercifosi, scoliosi

da cause neurologiche

anomalie radici sensitive, aracnoiditi, neuromi

da cause neoplastiche

neoplasie scheletriche, tumori midollari e viscerali, malattie emolinfoproliferative

da cause viscerali

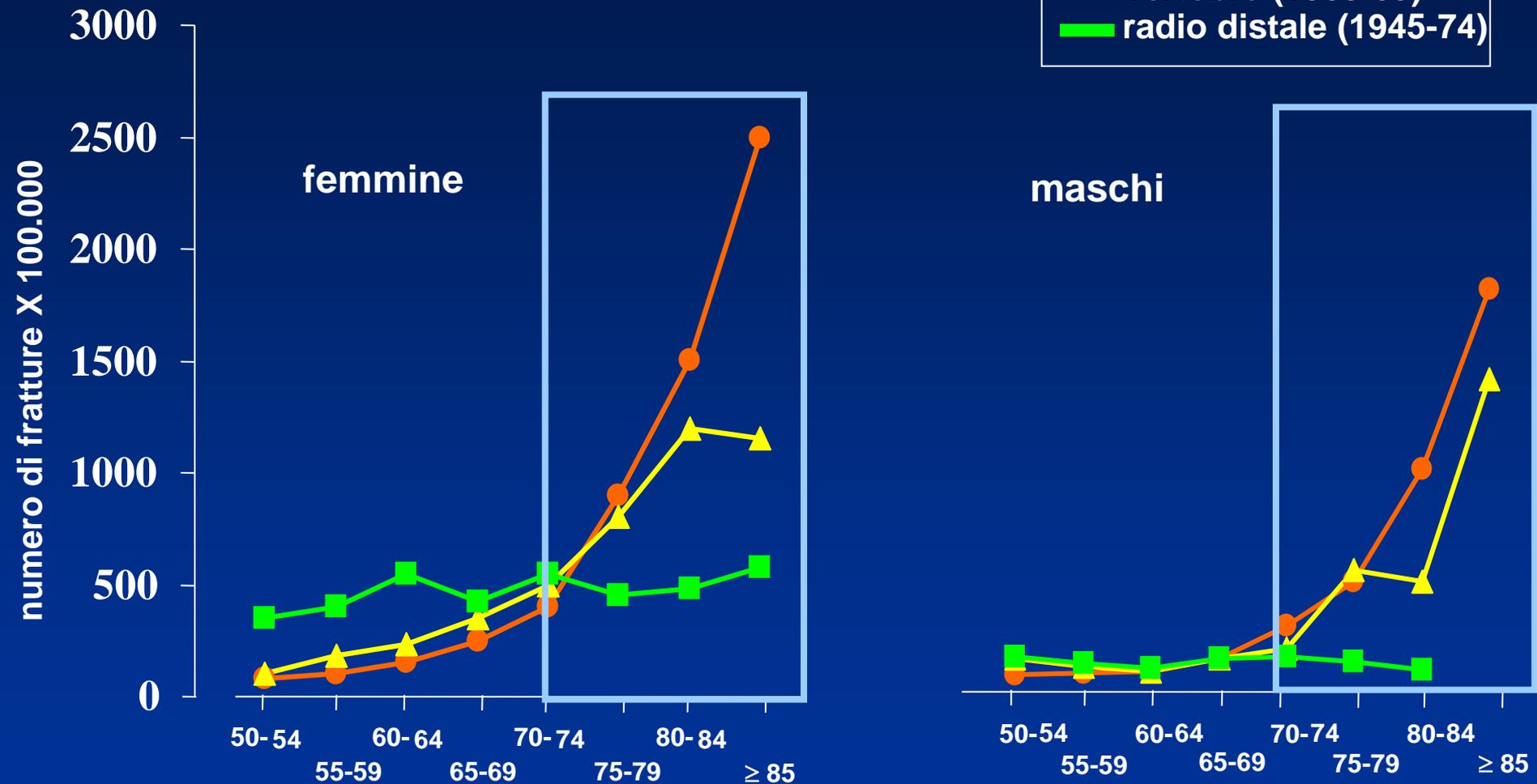
patologie esofagee e gastroenteriche, dissecazione aorta addominale, patol. ginecologiche

da cause psichiche

stati ansiosi, sdr. depressiva

Incidenza delle principali fratture osteoporotiche

Un milione di fratture di femore (1950-82) e tibia (1950-82) e vertebre (1985-89) e radio distale (1945-74)



Morbilità e mortalità nelle fratture di femore

Circa il 20% dei pazienti muore ad un anno dall'evento fratturativo

Ad 1 anno dalla frattura di femore:

40% non è in grado di camminare autonomamente

60% limitato in attività di classe 1 (mangiare, vestirsi, lavarsi)

80% limitato in attività di classe 2 (far la spesa, giardinaggio, salire/scendere le scale)

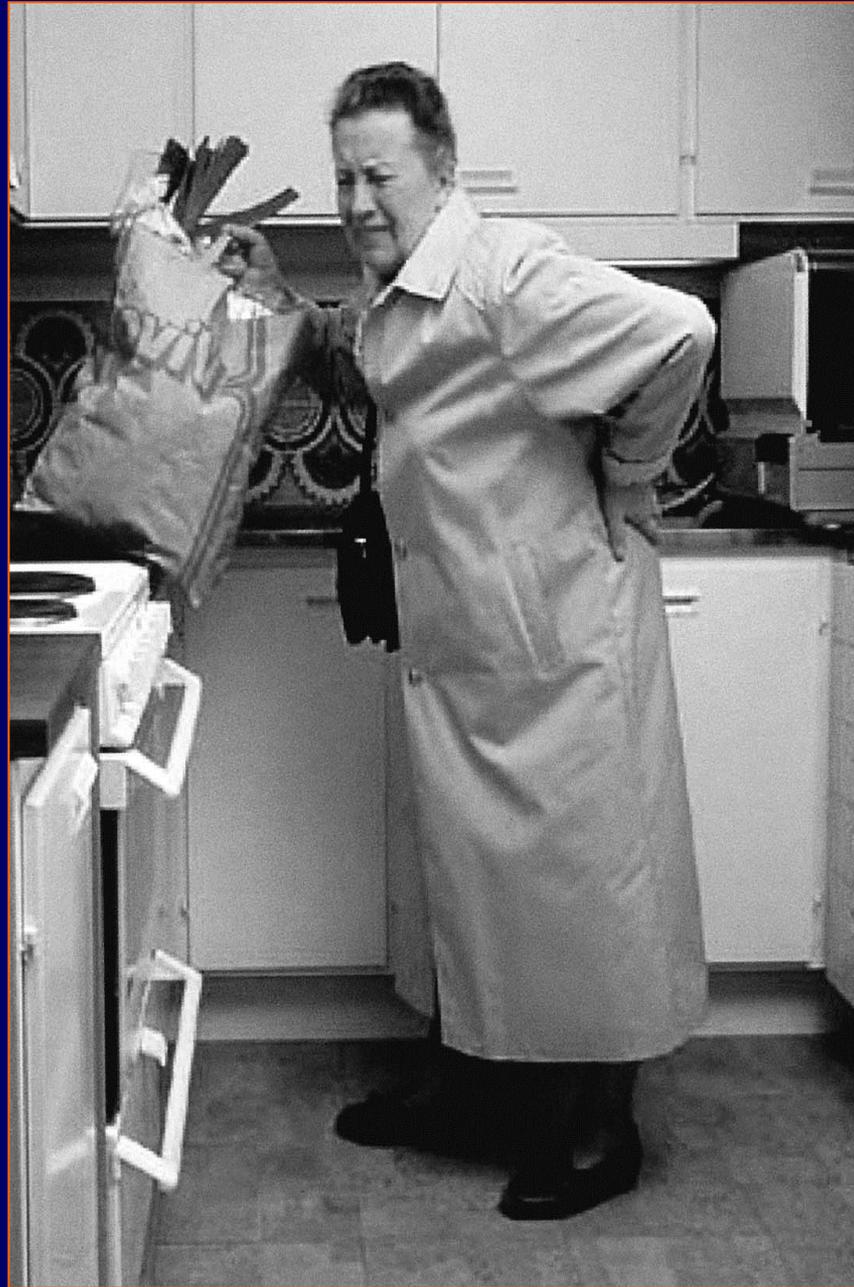
**Costo per il sistema sanitario
Italia: 1.097 milioni di euro (2002)**

Conseguenze cliniche della frattura femorale



- **15% aumento della mortalità nei primi 6 mesi dopo la frattura**
- **Perdita autosufficienza in 20-30% dei pazienti**
- **Necessità di assistenza nel 20% dei pazienti**
- **Paura di nuove cadute**
- **Abuso di analgesici**
- **Rischio raddoppiato di frattura controlaterale**

La clinica



Caratteristiche cliniche della frattura vertebrale acuta

<i>Evento precipitante</i>	%
Nessuno	46
Lieve	36
Moderato	10
Severo	7

Dolore

Localizzato	63
Diffuso	23
Irradiato fianchi/addome	75
Irradiato alle gambe	7

Dolore alleviato in posizione

Supina	43
Seduta	37
Eretta	17

Le fratture vertebrali: clinica



Ospedalizzazione

2-10 %

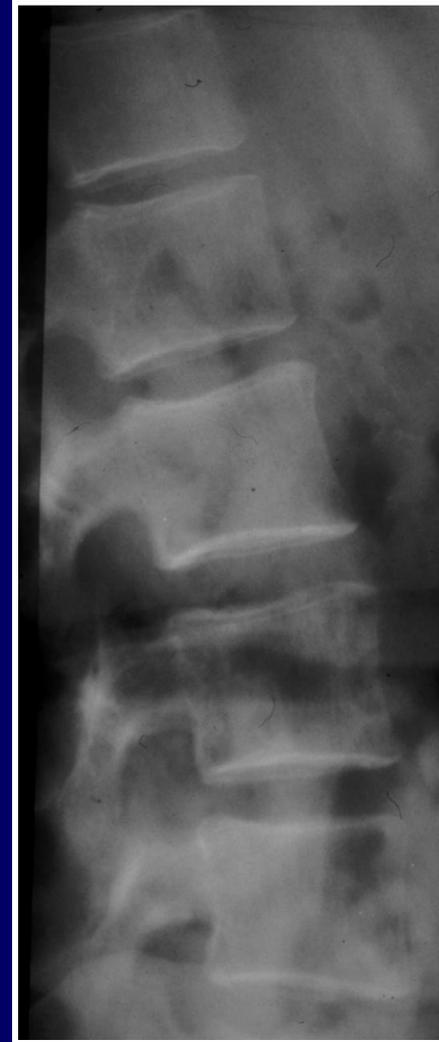
Diagnosi clinica

40 %

Fratture vertebrali

100 %

Colonna dorsale e lombare



La valutazione clinica

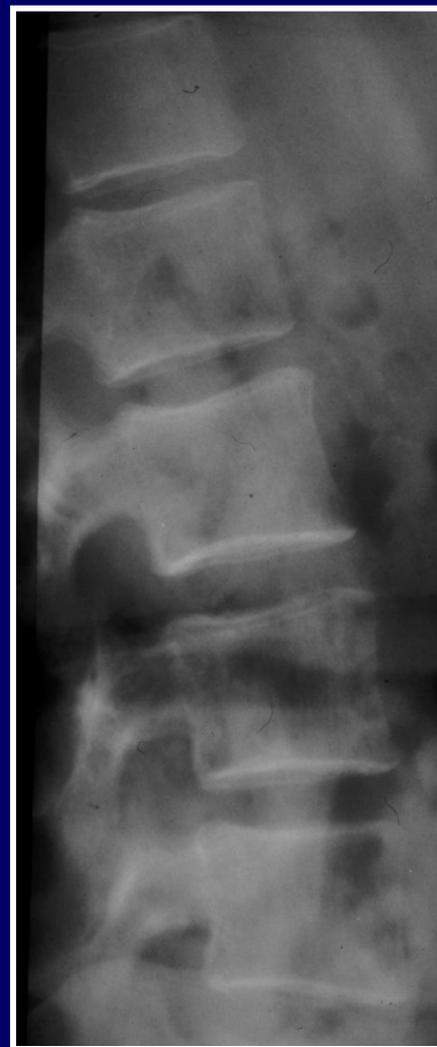


ACCURATEZZA DELLA VALUTAZIONE DELL'ALTEZZA PER IDENTIFICARE NUOVE FRATTURE VERTEBRALI (Cliniche e Morfometriche)

Heigh Loss (cm.)	Odds Ratio	Sensitivity	Specificity
No	1	88	35.7
0- \leq 1	1.8	61.5	78.5
1- \leq 2	5.1	35.5	93.6
2- \leq 3	13.5	20.5	96.9
3- \leq 4	19.1	11.5	63.9

Accuracy (ROC curve)= 77%

Colonna dorsale e lombare

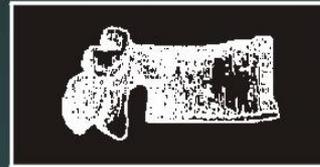
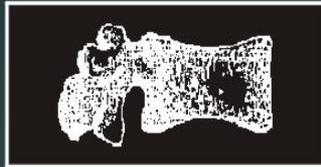


Valutazione Semiquantitativa delle fratture vertebrali

Vertebra normale o con deformazione dubbia



Fratture lievi (riduzione di una delle altezze del 20-25%)



Fratture moderate (riduzione di una delle altezze > 25-40%)



Fratture severe (riduzione di una delle altezze > 40%)



Grado
di frattura
0- Normale

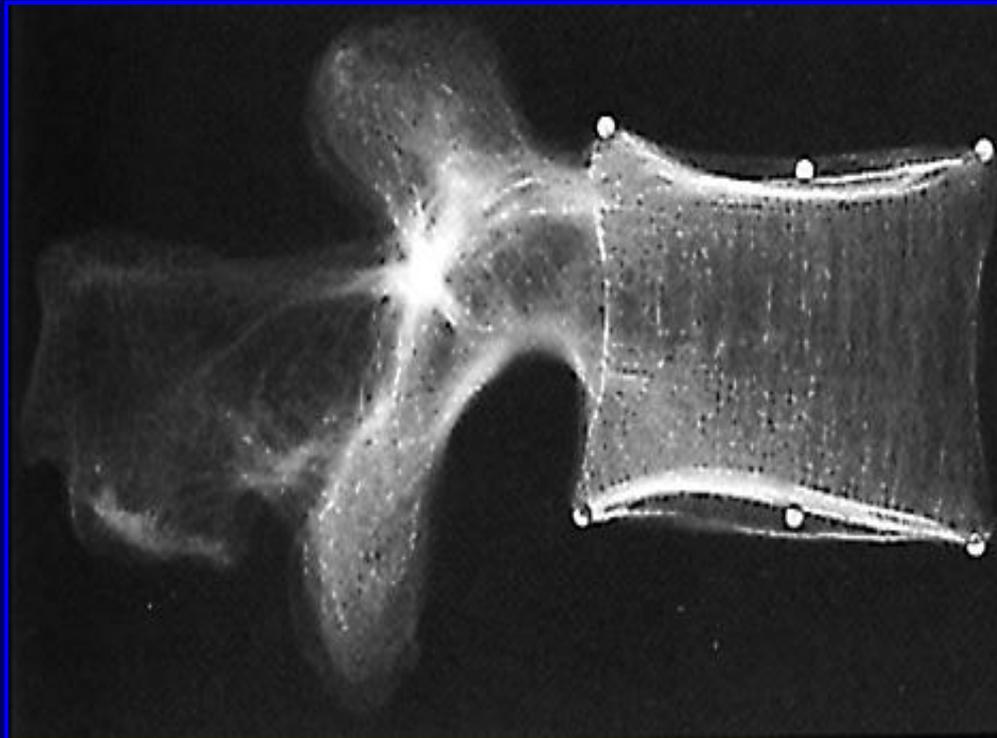
1- Lieve
(20-25%)

2- Moderato
(26-40%)

3- Severo
(>40%)

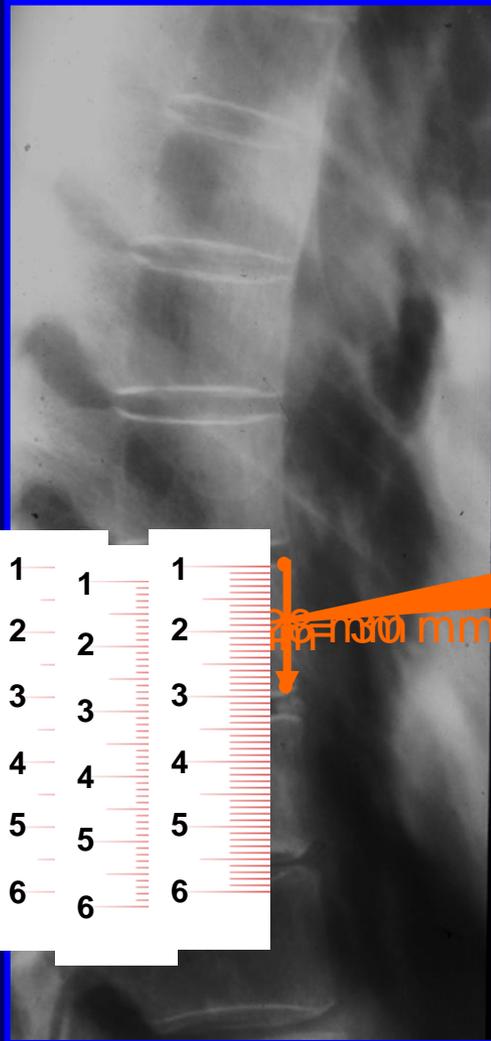
Valutazione Morfometrica delle fratture vertebrali

Individuazione di sei punti di riferimento

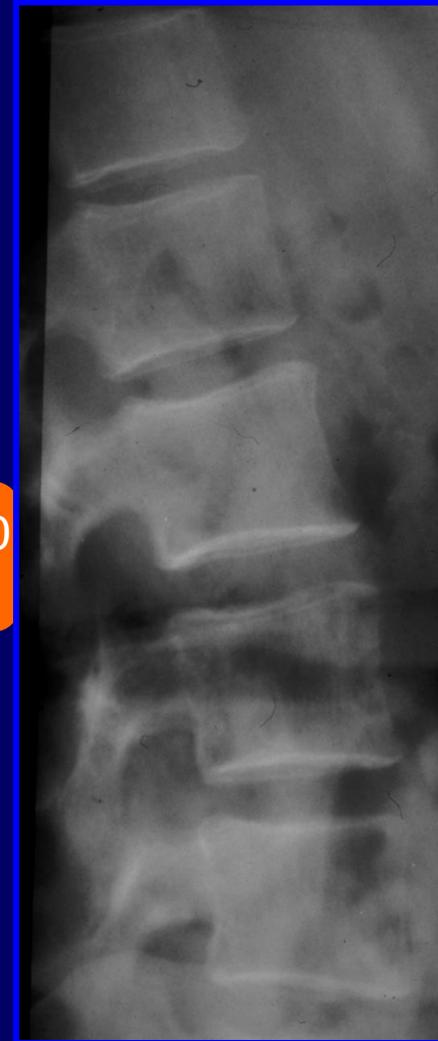


Valutazione Semiquantitativa delle fratture vertebrali

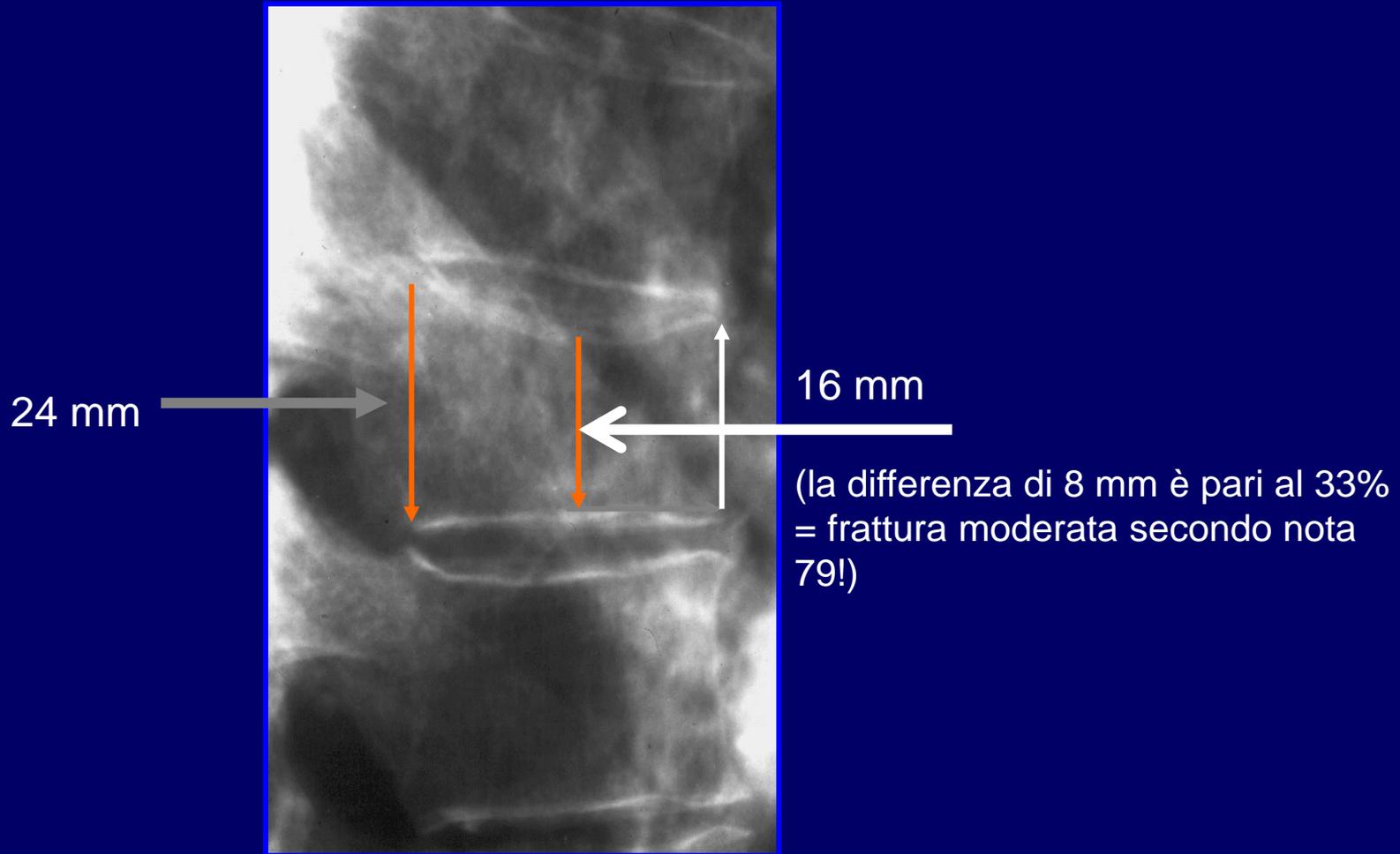
Colonna dorsale e lombare normale



P 30/ M 28/ A 30
No Frattura!



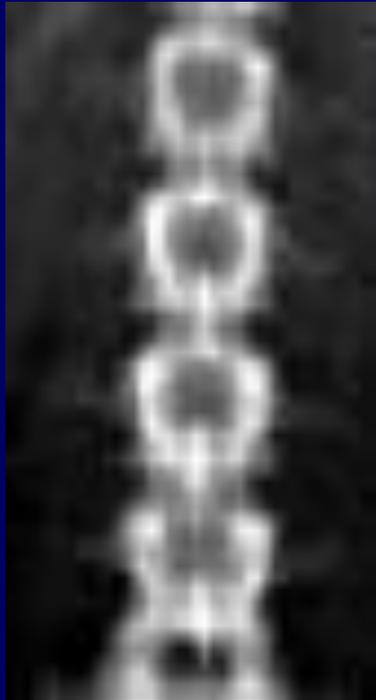
Valutazione Morfometrica delle fratture vertebrali



L'evoluzione di sistemi di imaging medico

DPA 1984

1200s



QDR 1000 1986

360s



QDR 2000-1991

90s

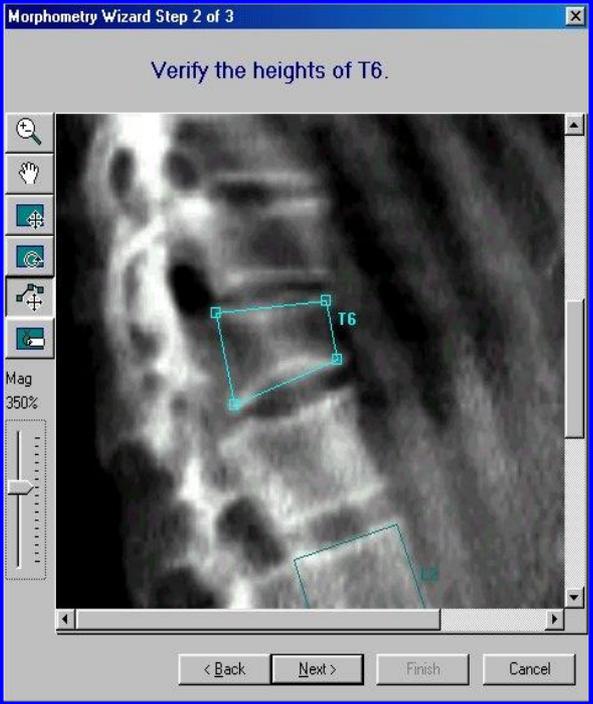
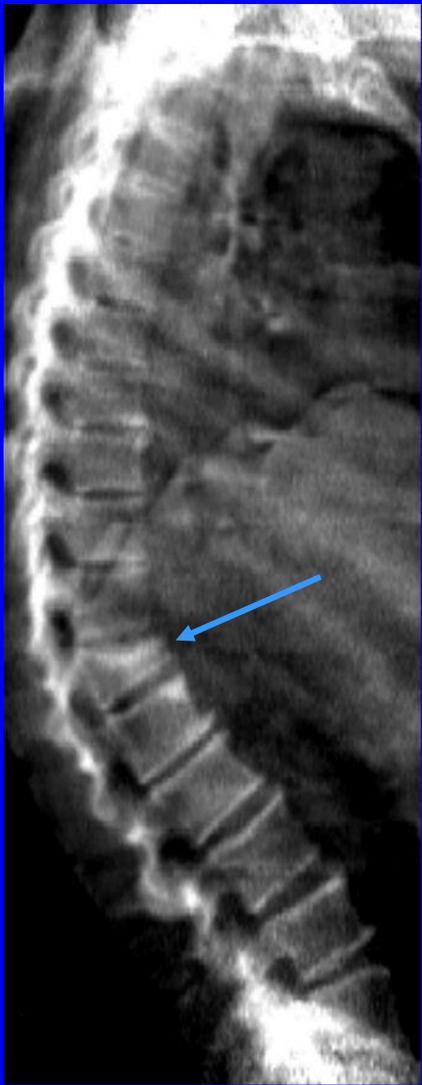


QDR 4500 1995

30s



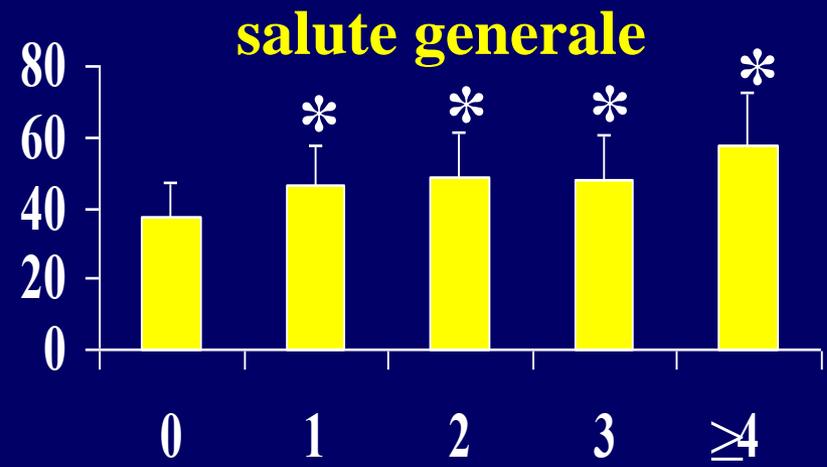
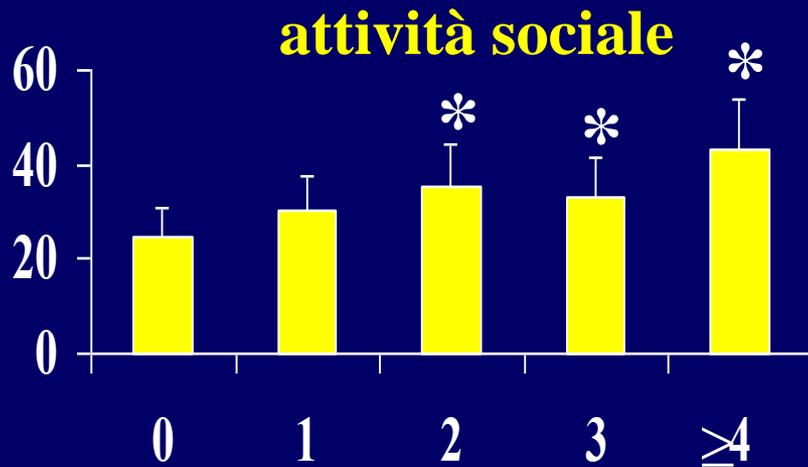
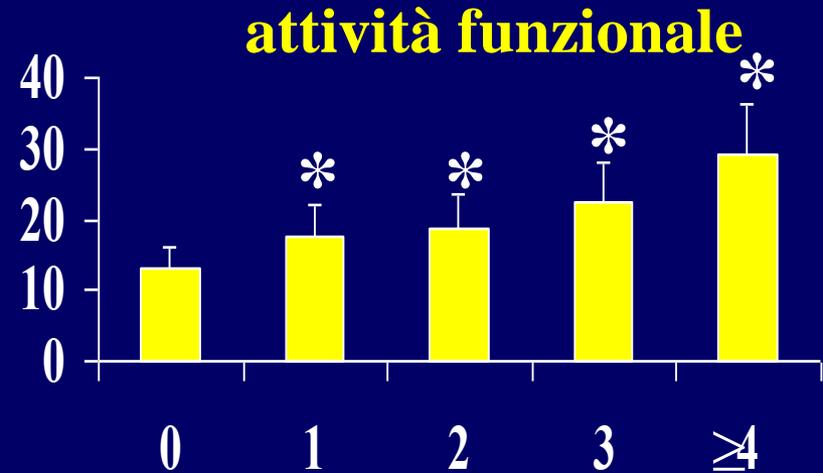
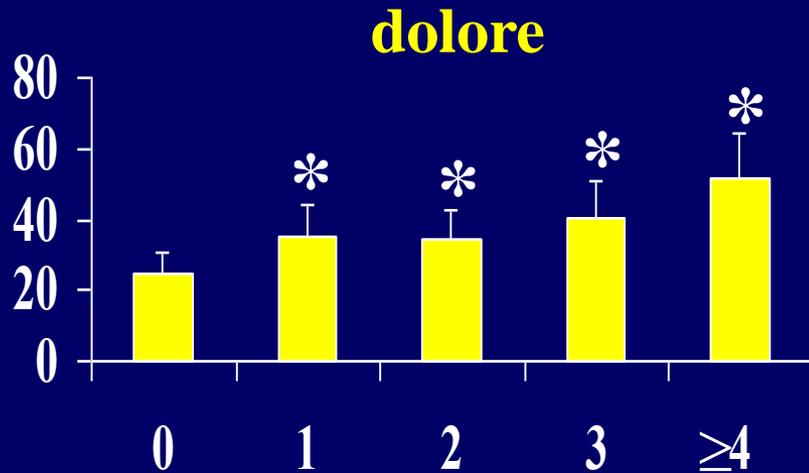
MORFOMETRIA DXA



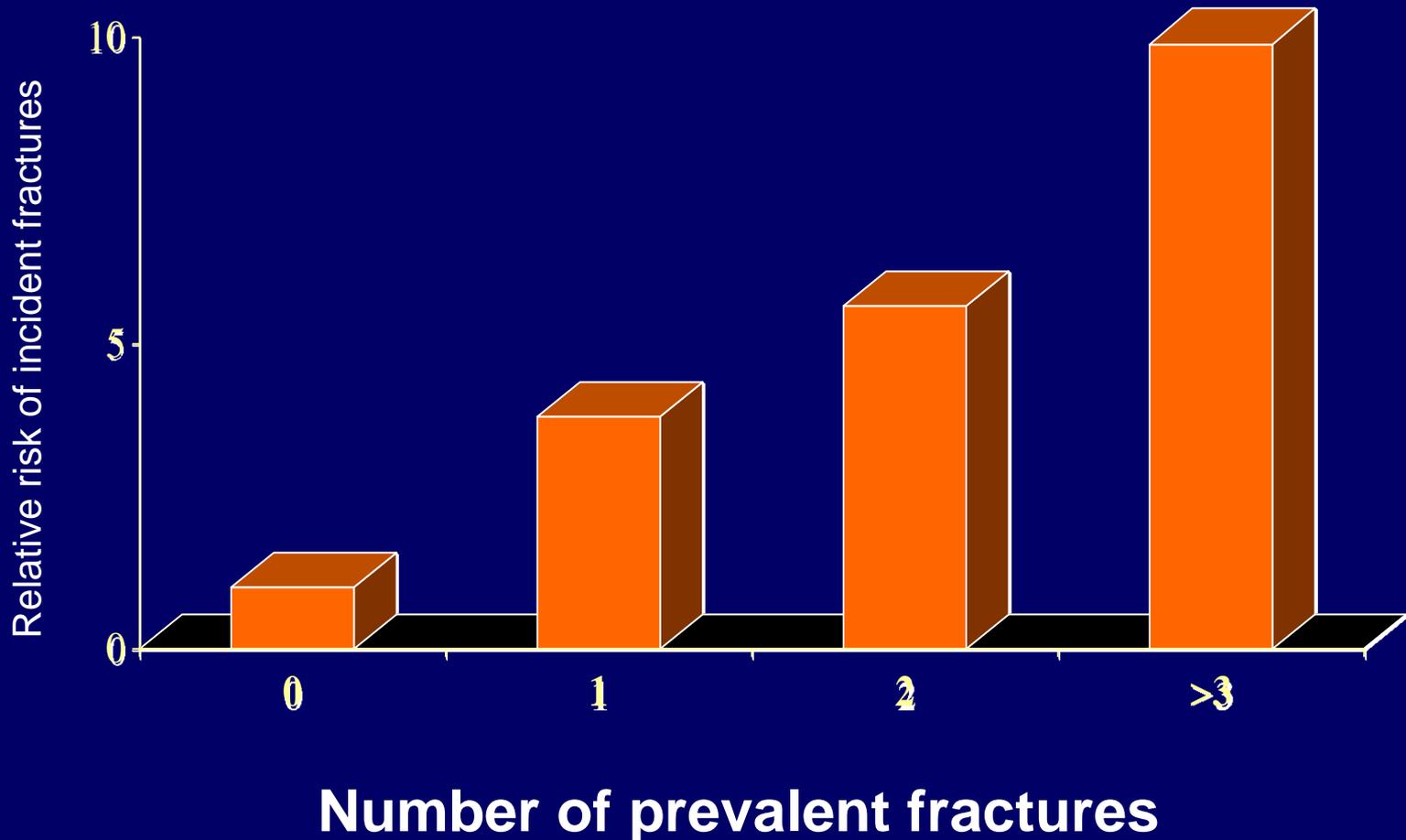
La frattura come fattore di rischio



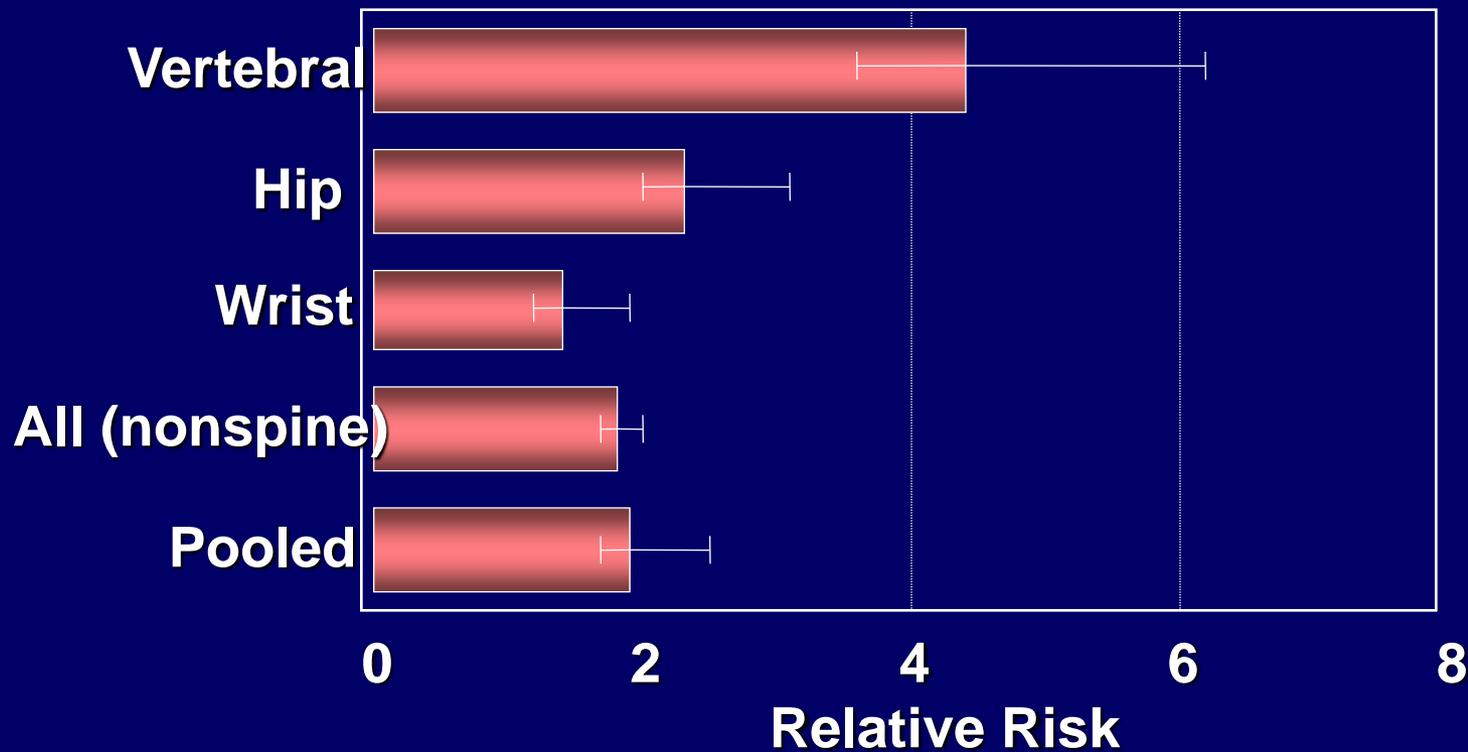
Qualità di vita e numero di fratture vertebrali



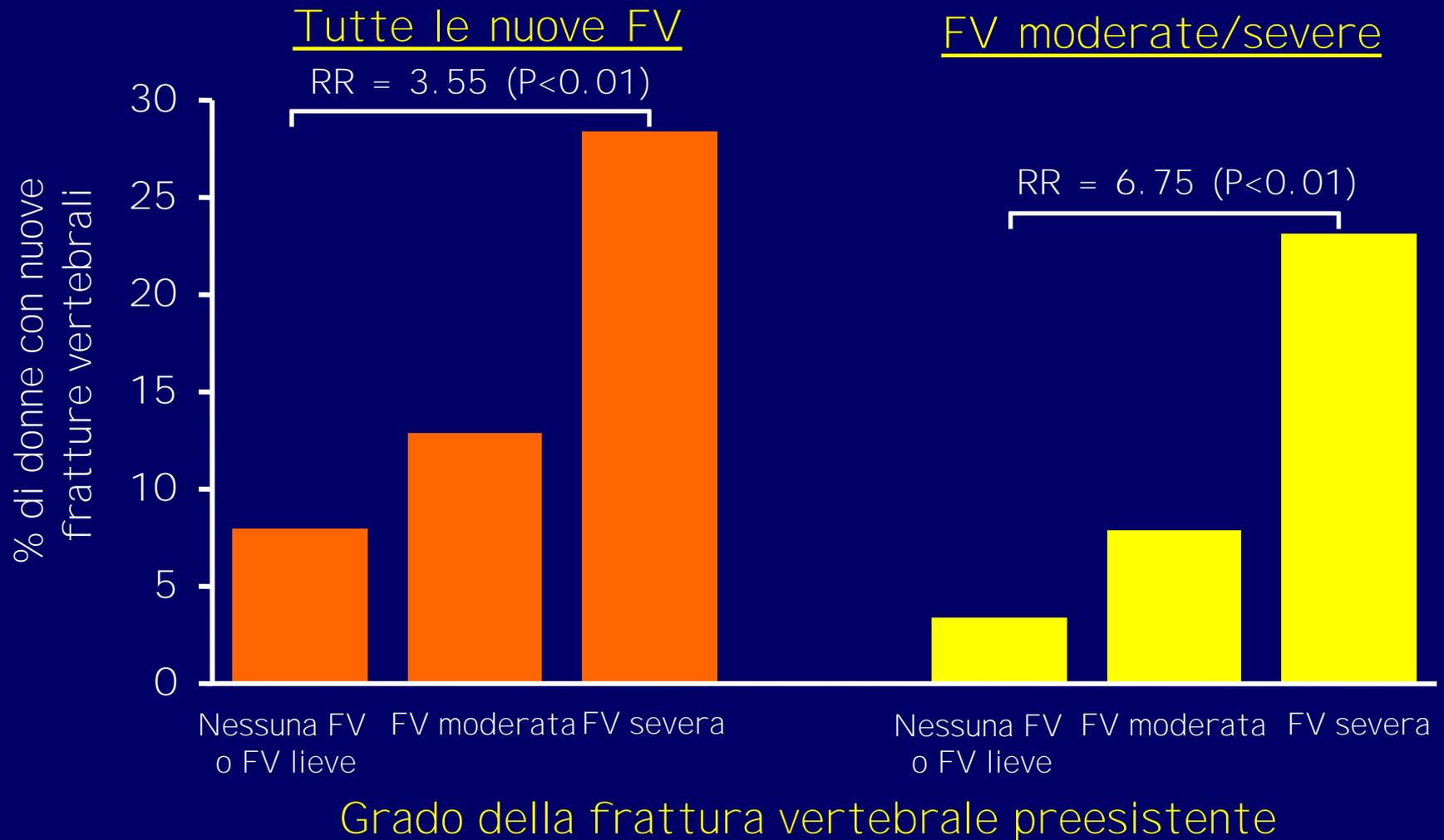
Relative risk of incident vertebral fractures according to prevalent fractures



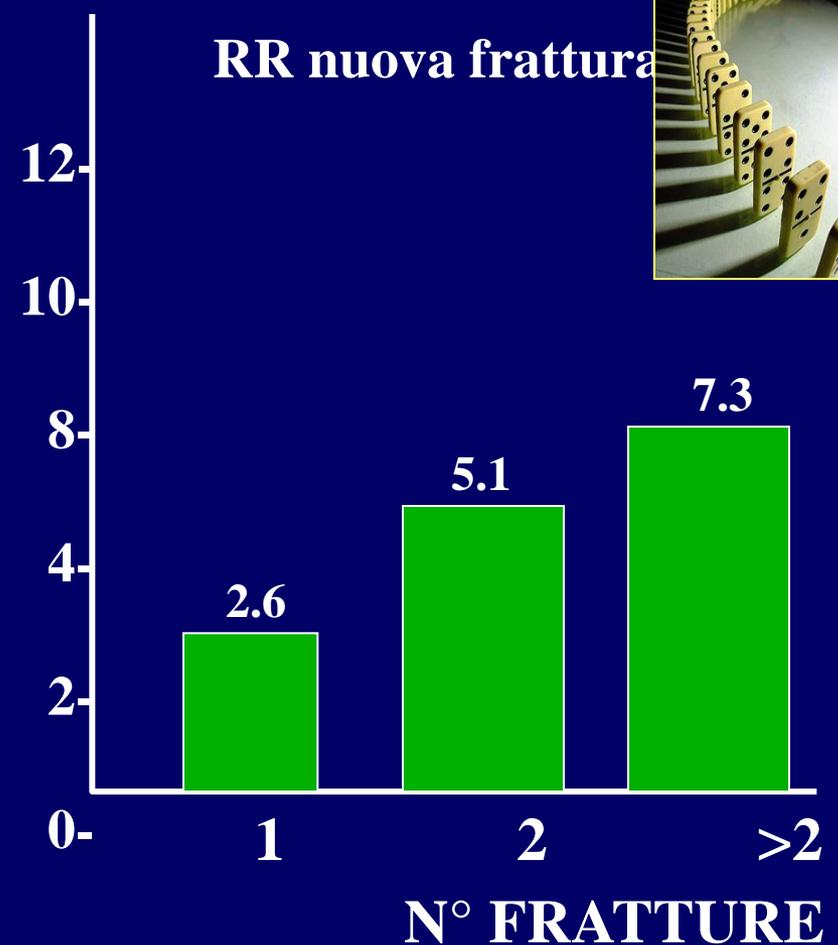
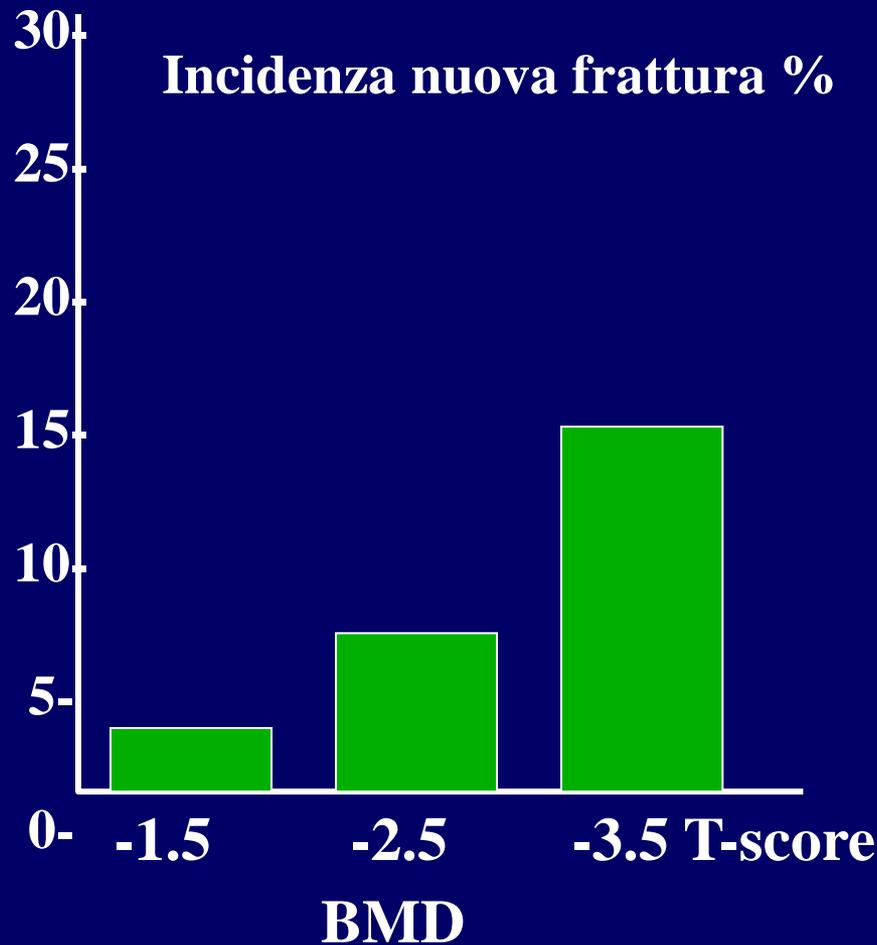
Risk of subsequent fractures in peri/postmenopausal women with prevalent vertebral fractures



La severità delle fratture vertebrali prevalenti predice l'incidenza di nuove fratture vertebrali



INCIDENZA DI NUOVA FRATTURA VERTEBRALE AD UNA FRATTURA



Osteoporosi

RISCHIO di nuova frattura



Il rischio di frattura dell'altro femore entro UN ANNO



La massa ossea

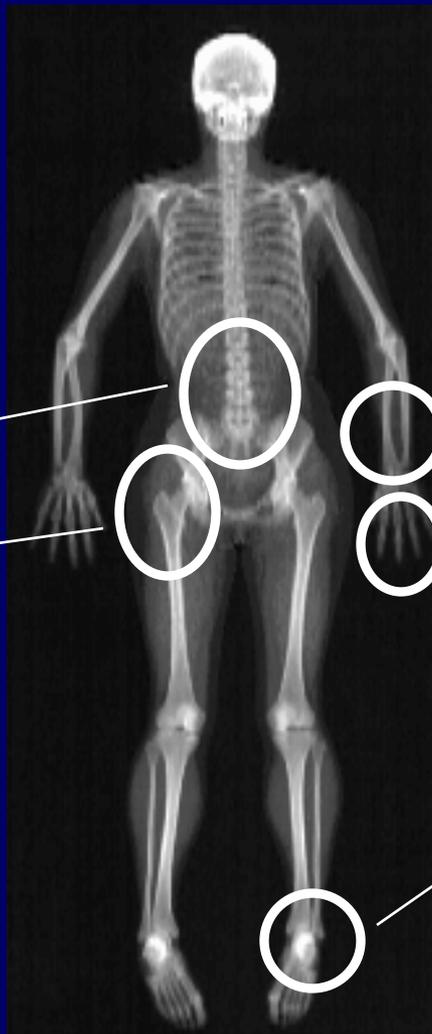


Principali siti di studio della densitometria ossea

Siti Centrali

Colonna

Femore



Siti Periferici

Avambraccio

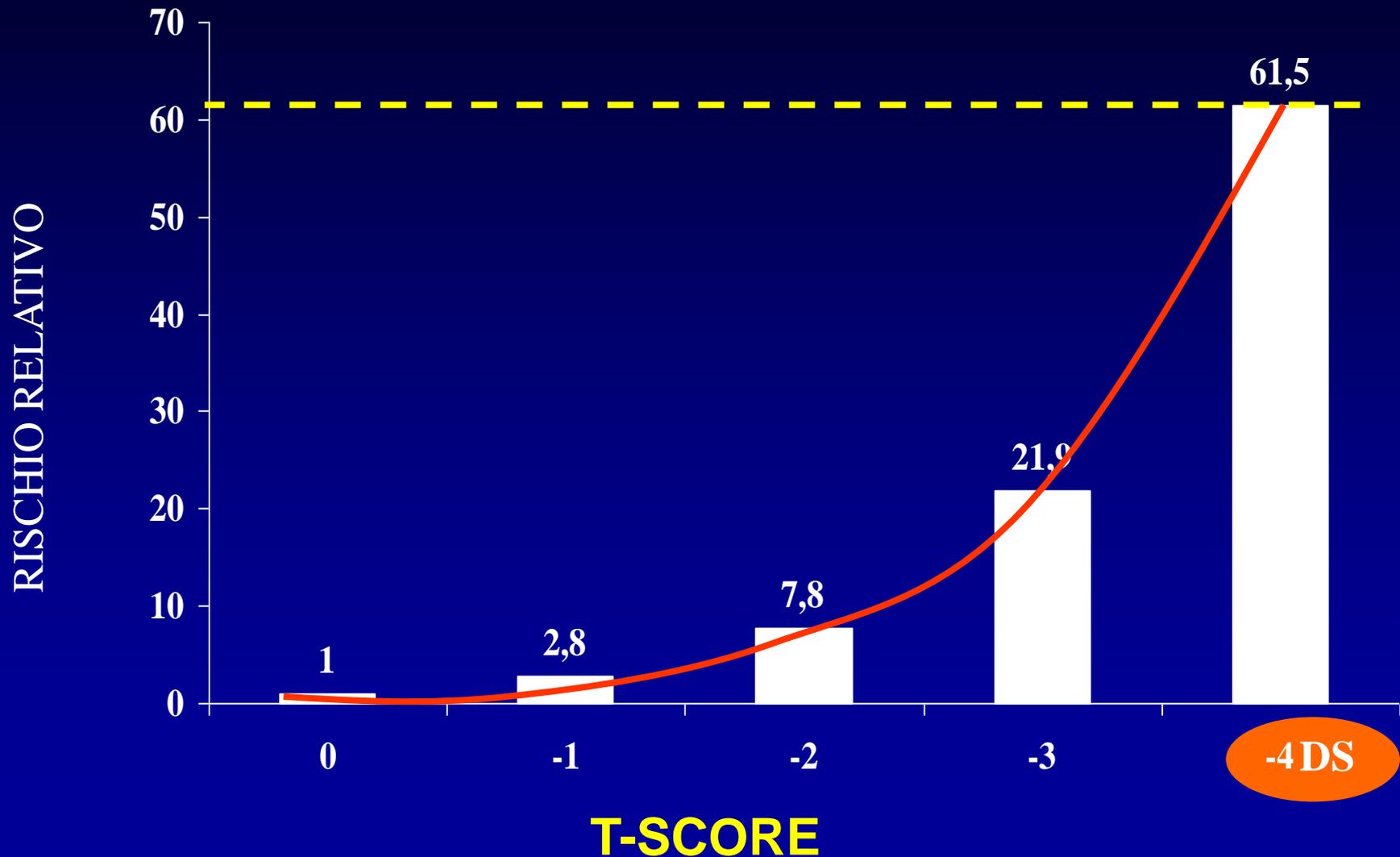
Falangi

Calcagno

CLASSIFICAZIONE DENSITOMETRICA

NORMALE	T score > -1
OSTEOPENIA	Tscore = -1/-2,5
OSTEOPOROSI	Tscore < -2,5
GRAVE OSTEOPOROSI	T score < -2,5 + frattura

DENSITA' OSSEA E RISCHIO DI FRATTURA



Distinzione tra Fattori di Rischio per Osteoporosi e per Frattura

(Livelli di Evidenza= 1a max; 1b elevato; 2 medio; 3 minimo)

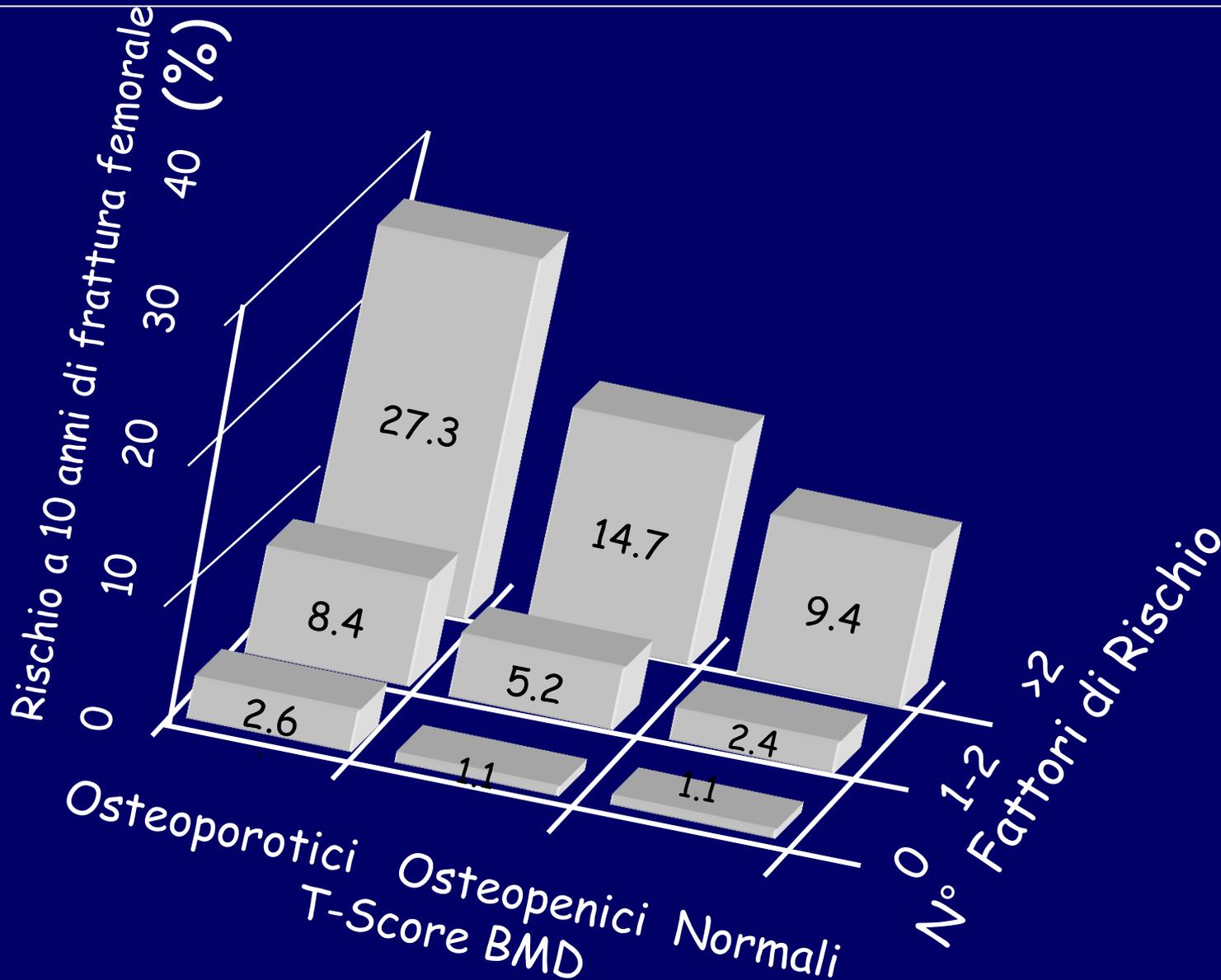
Fattori di rischio	Fattori di rischio per Osteoporosi	Fattori di rischio per frattura
Massa ossea	---	1a
Età	1a	1a
Fratture da fragilità dopo 40 anni	2	1a
Familiarità per fratture	2	1b
Terapia cronica steroidea	1a	1a
Menopausa precoce (< 45 anni)	1a	2
Peso	1a	2
Ridotto apporto di calcio	1a	1b
Ridotta attività fisica	2	2
Fumo	2	1b
Abuso di alcolici	2	3
Fattori rischio cadute	---	1a

NOTA 79

soggetti > 50 anni
Prevenzione primaria (DEXA < -4)

Età	T - s c o r e									
	1	0.5	0	-0.5	-1	-1.5	-2	-2.5	-3	-4
45	1.8	2.3	2.8	3.5	4.3	5.4	6.6	8.1	10	15
50	2.4	3	3.8	4.7	5.9	7.4	9.2	11.3	14.1	21.3
55	2.6	3.3	4.1	5.3	6.7	8.5	10.7	13.4	16.8	26
60	3.2	4.1	5.1	6.5	8.2	10.4	13	16.2	20.2	30.6
65	4	5	6.3	8	10	12.6	15.6	19.3	23.9	35.5
70	4.3	5.5	7.1	9	11.5	14.6	18.3	22.8	28.4	42.3
75	4.2	5.4	7	9.1	11.8	15.2	19.4	24.5	30.8	46.2
80	4.6	6	7.7	9.9	12.7	16.2	20.5	25.6	31.8	46.4
85	4.5	5.8	7.4	9.4	12	15.3	19.1	23.8	29.4	42.7

Associando Più Fattori di Rischio Aumenta la Capacità Predittiva di Frattura

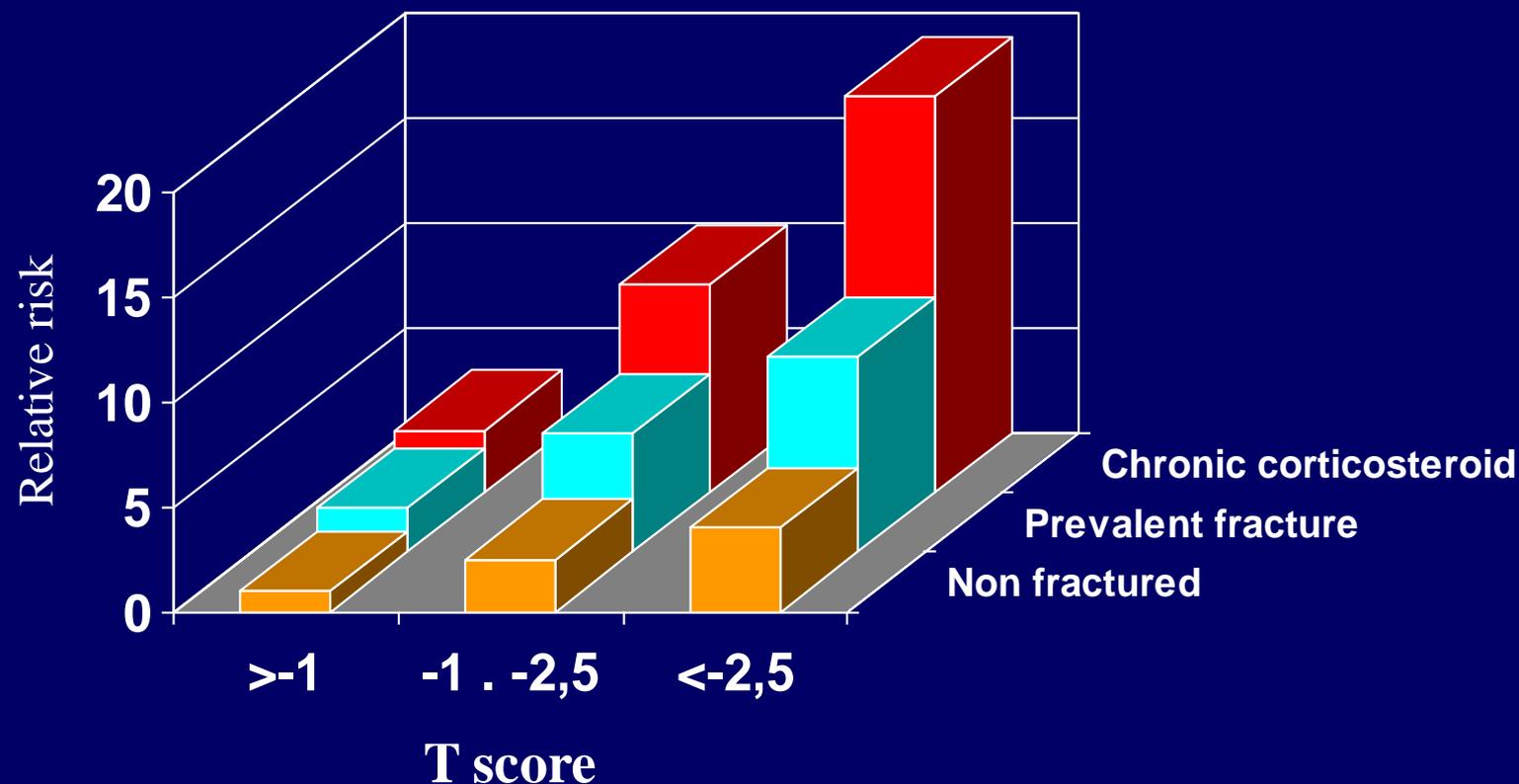


Distinzione tra Fattori di Rischio per Osteoporosi e per Frattura

(Livelli di Evidenza= 1a max; 1b elevato; 2 medio; 3 minimo)

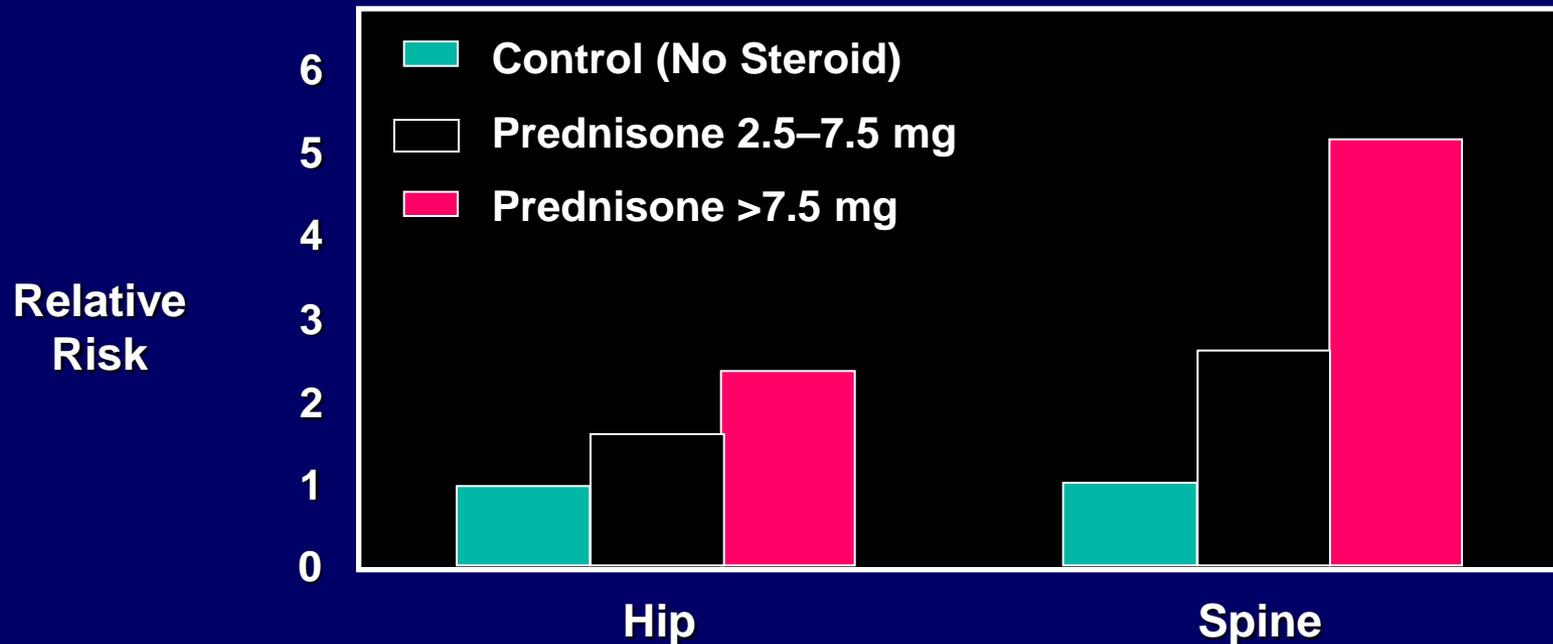
Fattori di rischio	Fattori di rischio per Osteoporosi	Fattori di rischio per frattura
Massa ossea	---	1a
Età	1a	1a
Fratture da fragilità dopo 40 anni	2	1a
Familiarità per fratture	2	1b
Terapia cronica steroidea	1a	1a
Menopausa precoce (< 45 anni)	1a	2
Peso	1a	2
Ridotto apporto di calcio	1a	1b
Ridotta attività fisica	2	2
Fumo	2	1b
Abuso di alcolici	2	3
Fattori rischio cadute	---	1a

La Terapia Steroidea di per se determina un Rischio Fratturativo pari ad quello di un paziente con osteoporosi postmenopausale (T-score -2.5) con già almeno una frattura



Metanalysis from FIT trial, and CIO trial with alendronate, risedronate and etidronate

Il rischio di frattura aumenta anche per 5 mg prednisone/die



come Fattore di Rischio

- La familiarità per frattura è più forte di quella per Ischemia del miocardio
- Parenti di primo grado (non solo la madre)
- Generalmente si considera la frattura femorale (dato anamnestico inequivocabile) ma indicativi anche altri tipi di frattura

Valutazione bioumorale

Osteoporosi: classificazione

- ▶ Osteoporosi primitiva
- ▶ Osteoporosi secondaria a:

Malattie endocrine

- IPP
- Ipertiroidismo
- S. di Cushing
- Ipogonadismo
- Diabete (?)

Malattie gastrointestinali

- Morbo celiaco
- Gastrectomia
- M. infiammatorie croniche dell'intestino
- Malattie epatiche
- By-pass digiuno-ileale

Malattie neoplastiche

- M. mielo-linfoproliferative
- Carcinomi

Malattie del connettivo

- Artrite reumatoide
- Spondilite anchilosante

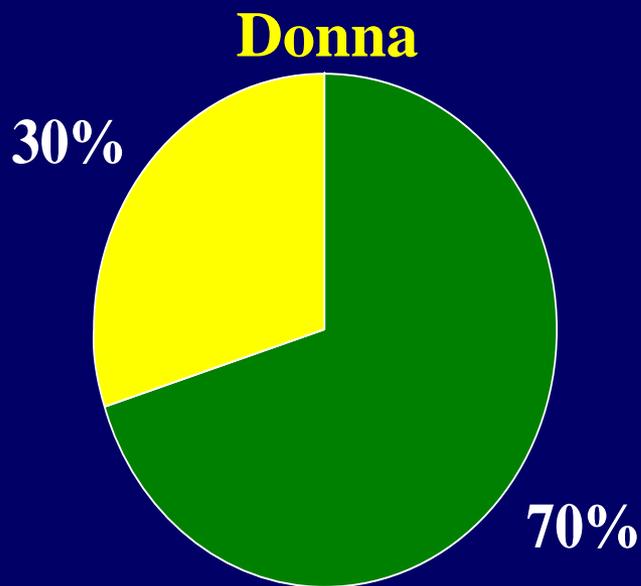
Altre

- Trapianto
- Emocromatosi
- Mastocitosi sistemica
- Malnutrizione

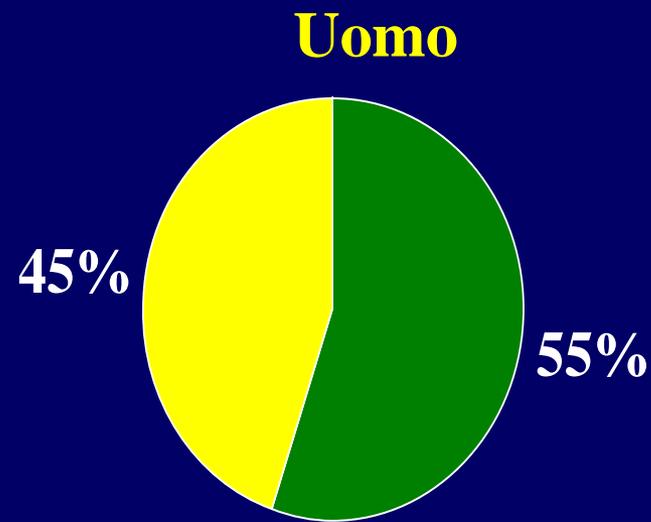
Da farmaci

- Corticosteroidi
- Eparina
- Ciclosporina
- Methotrexate
- Tiroxina (soppressione)
- Anticonvulsivanti

Frequenza delle osteoporosi secondarie per sesso



■ primitive ■ secondarie



■ primitive ■ secondarie

Algoritmo per la diagnosi differenziale di laboratorio

- **Esami di 1° livello**
 - VES, emocromo completo, protidemia frazionata, calcemia, fosforemia, fosfatasi alcalina totale, creatininemia, calciuria 24 ore
- **Esami di 2° livello**
 - Transaminasi, TSH, FT4, FT3, paratormone sierico, 25-OH-vitamina D sierica, Cortisoluria/24 ore, Testosterone libero nei maschi, elettroforesi proteine urinarie, anticorpi anti-gliadina o anti-endomisio o anti-transglutaminasi, esami specifici per patologie associate, marker specifico di turnover osseo

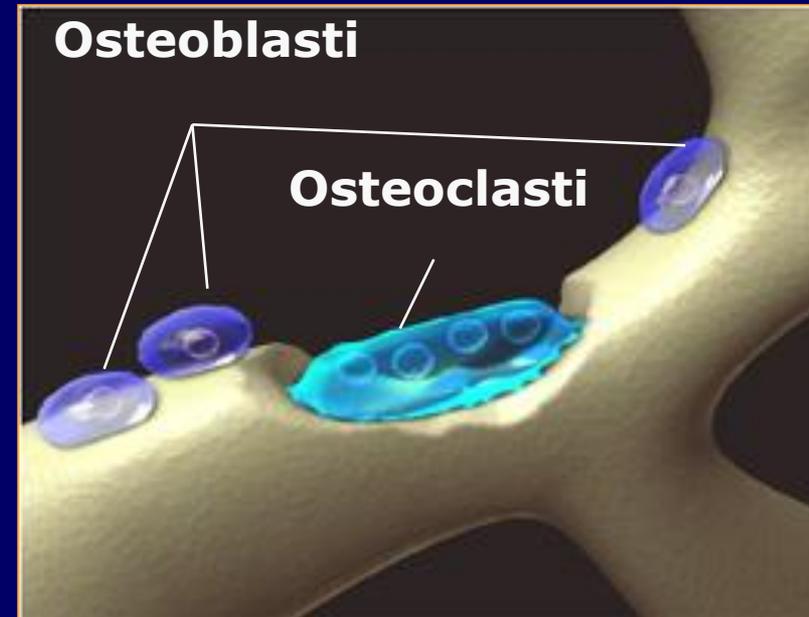
Markers biochimici del turnover osseo

► **Formazione**

- Fosfatasi alcalina specifica (ASAT)
- Osteocalcina (OC)
- Propeptide del collagene di tipo I (P1NP)

► **Riassorbimento**

- Deossipirridinoline libere e totali (Dpd)
- N-telopeptide del collagene (NTx)
- C-telopeptide del collagene (CTX)



Sito di riassorbimento osseo