

TRATTAMENTO MEDICO CONSERVATIVO DELLA MALATTIA DEL DISCO

Giovanni Magnani

www.giovanmagnani.it



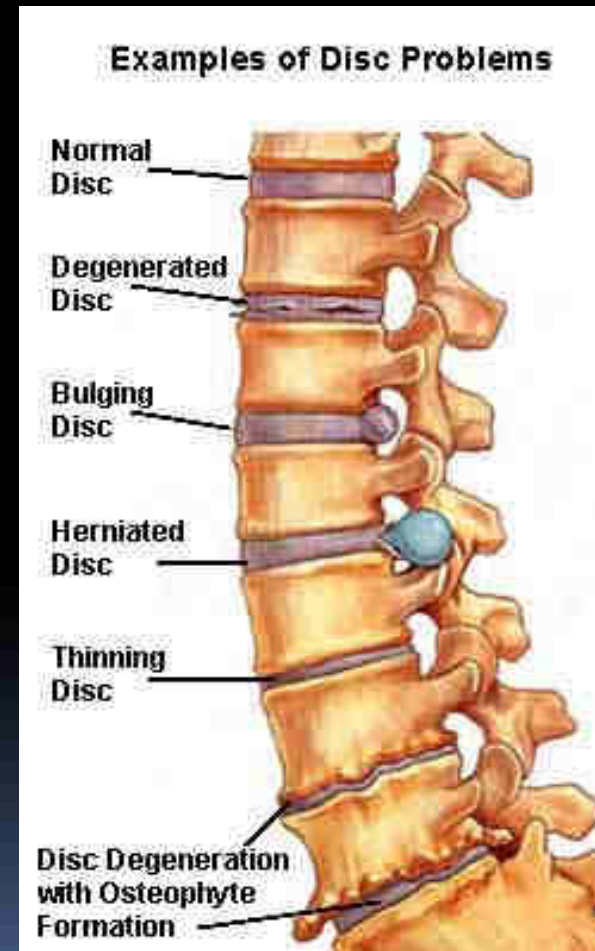
Martedì dell'Ordine
Parma 7 marzo 2017



Malattia del disco

E' una delle principali cause di dolore vertebrale, ha importanti risvolti economici e una prevalenza in aumento parallelamente all'età della popolazione.

- degenerazione
- protrusione
- ernia discale
- discoartrosi
- osteodiscite asettica
- stenosi canalare e foraminale



ACUTE PAIN
(SPINAL
RADICULAR)

LIMITED
MOTION AND
FUNCTION

THE DAY
AFTER
(USUALLY)

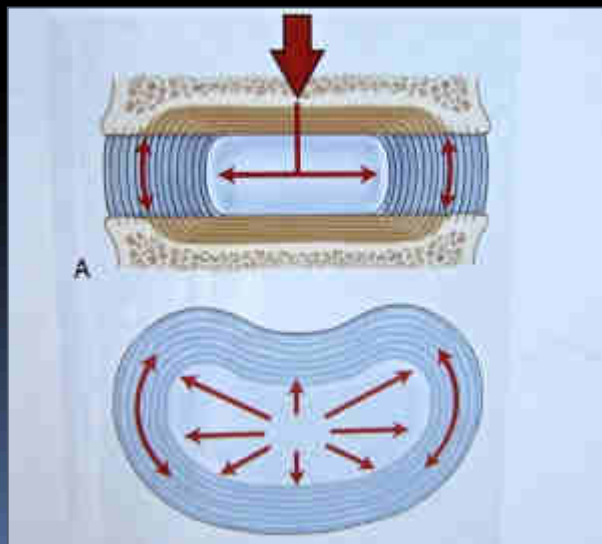
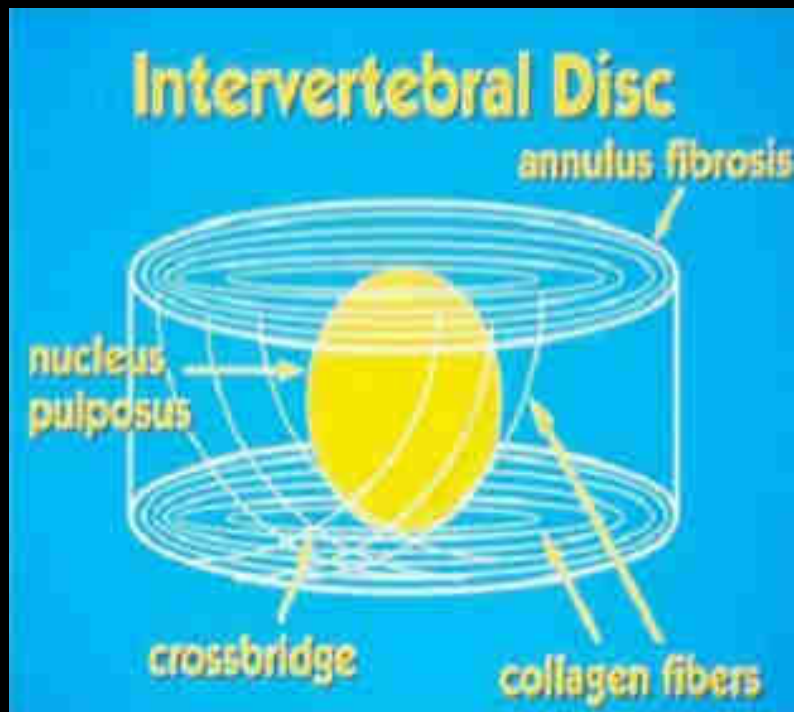
REMISSION

RELAPSING
OVER TIME

PROGRESSION
IN YEARS

DISABILITY





- I carichi del disco intervertebrale sono principalmente sopportati dal **nucleo polpos**
- È composto da collagene tipo II e proteoglicani idrofili
- Contiene dal 70 al 90% di acqua
- Converte i carichi in tensione, esercitata sulle fibre anulari e sul piatto vertebrale.
- Il disco, se bene idratato, è elastico e perfino più resistente dell'osso.

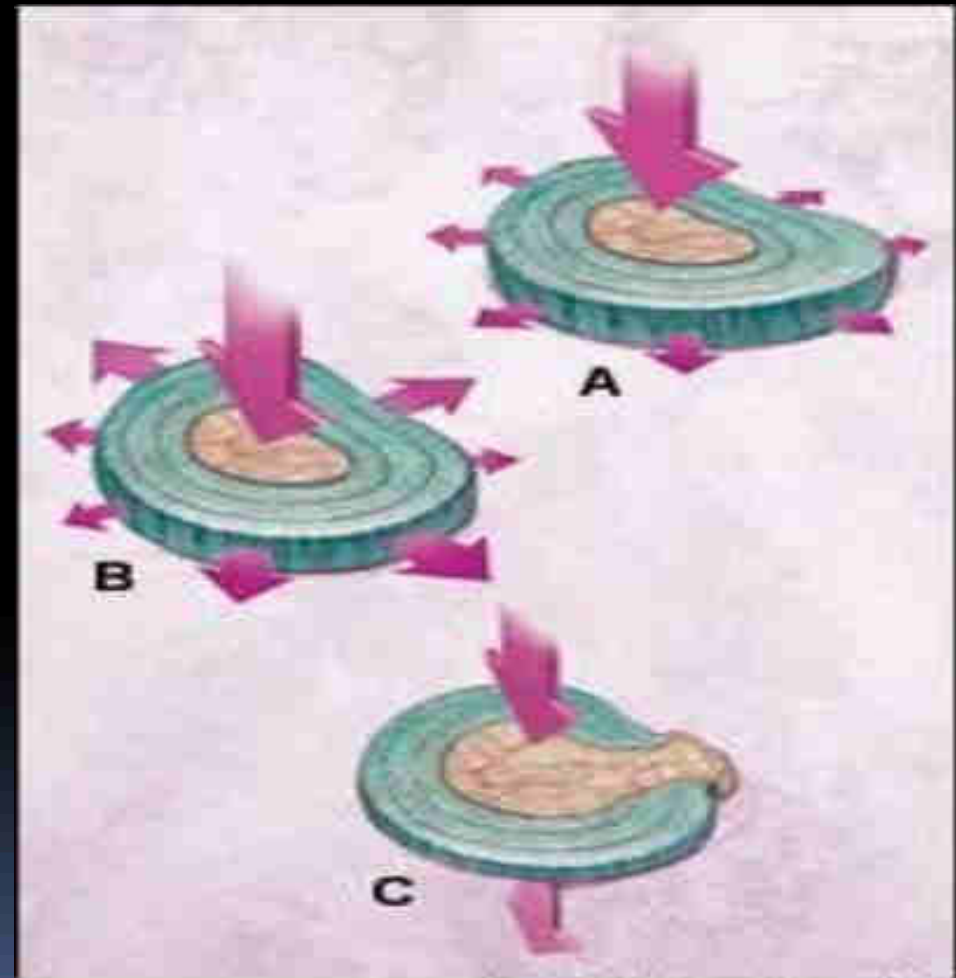
Intervertebral Disc Degeneration

Il nucleo polposo contiene acqua per l'80% (l'annulus per il 65%) principalmente legata a **proteoglicani** altamente idrofili prodotti dai condrociti discali



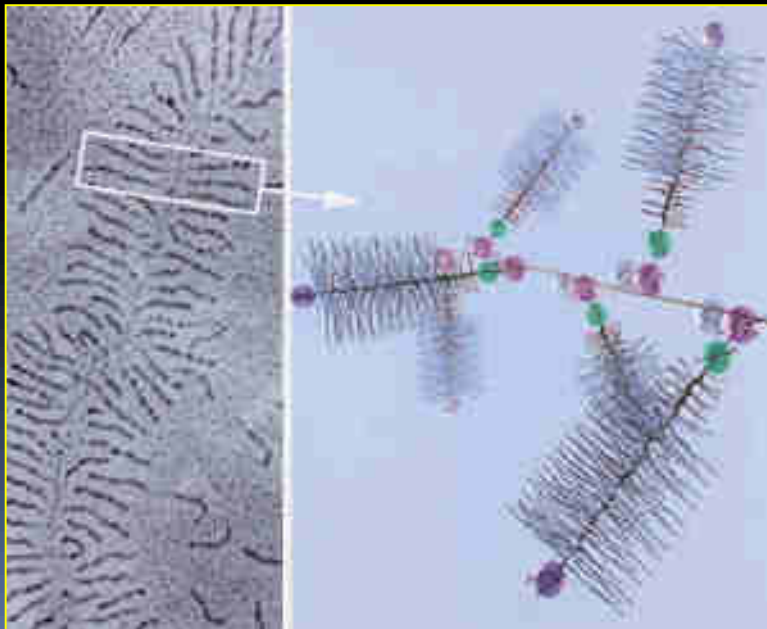
Distribuzione dei carichi nel disco intervertebrale

- A. disco normale sano: il nucleo polposo distribuisce i carichi uniformemente sull'annulus
- B. degenerazione: il nucleo perde alcune proprietà ammortizzanti e trasmette il carico in modo difforme
- C. degenerazione severa: il nucleo non ammortizza e può verificarsi un'ernia



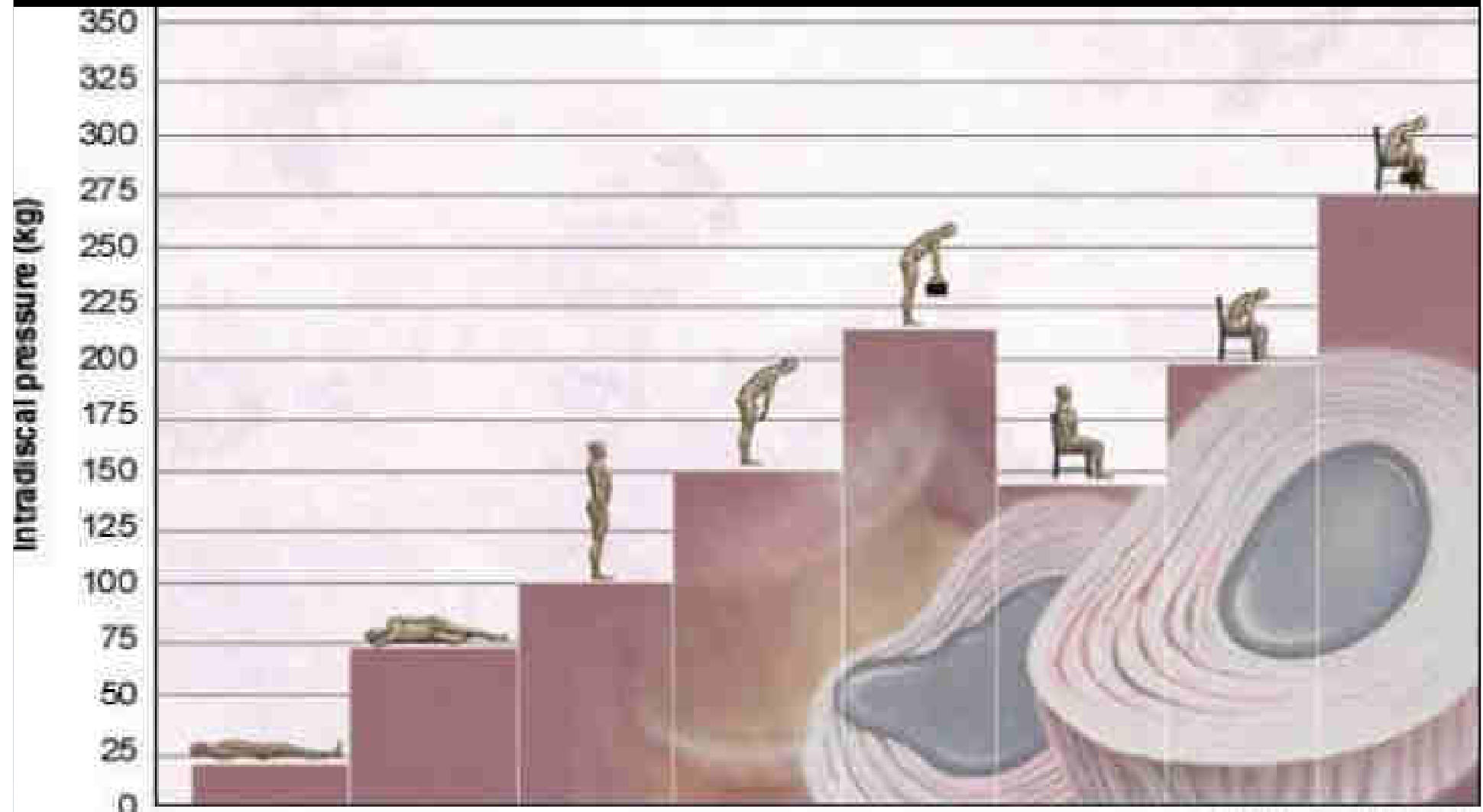


- I proteoglicani prodotti dai condrociti discali vanno a costituire gli **AGGRECANI**, macromolecole in grado di “intrappolare” l’acqua.
- Gli aggrecani attirano e trattengono molecole di acqua accumulandone fino a 500 volte il loro peso grezzo
- La pressione osmotica del nucleo polposo è in equilibrio con la pressione meccanica dei carichi vertebrali



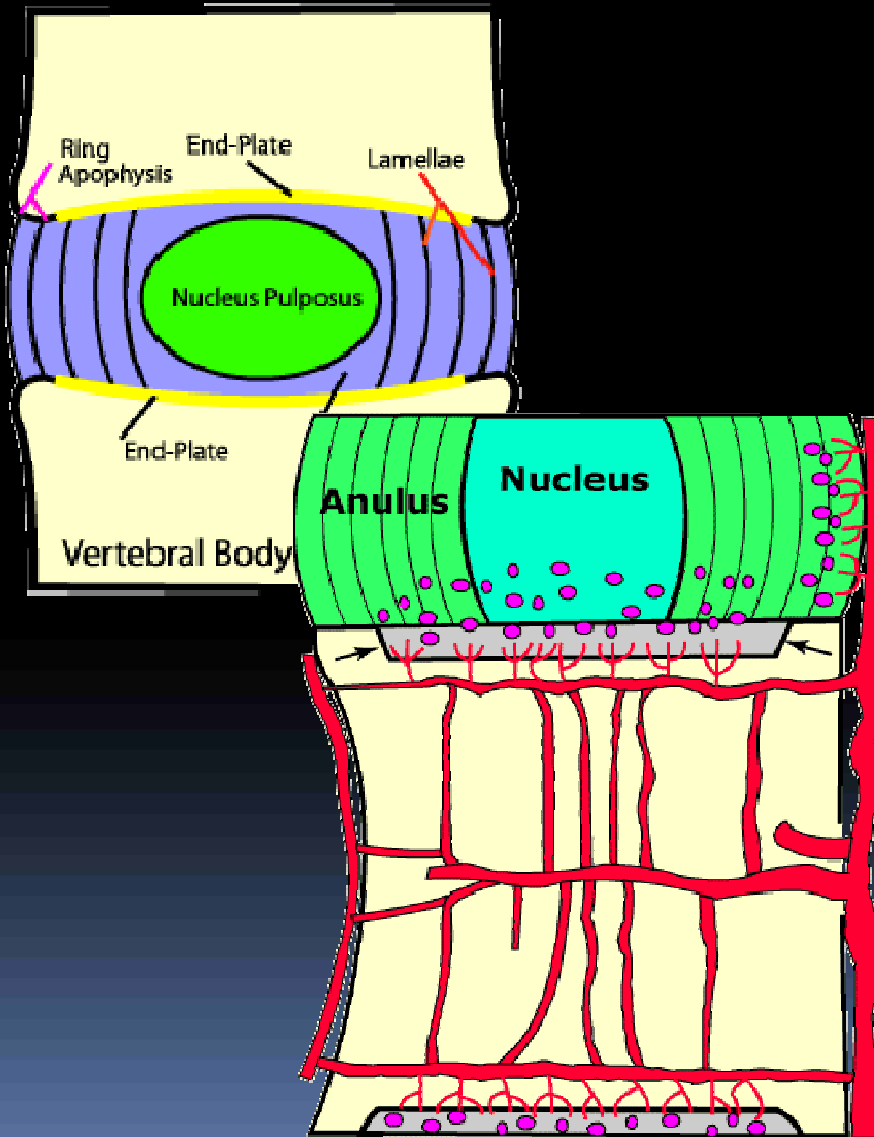
Disc pressure measurements

Nachemson AL. Spine 1981 Jan-Feb;6(1):93-7.



Disc nutrition

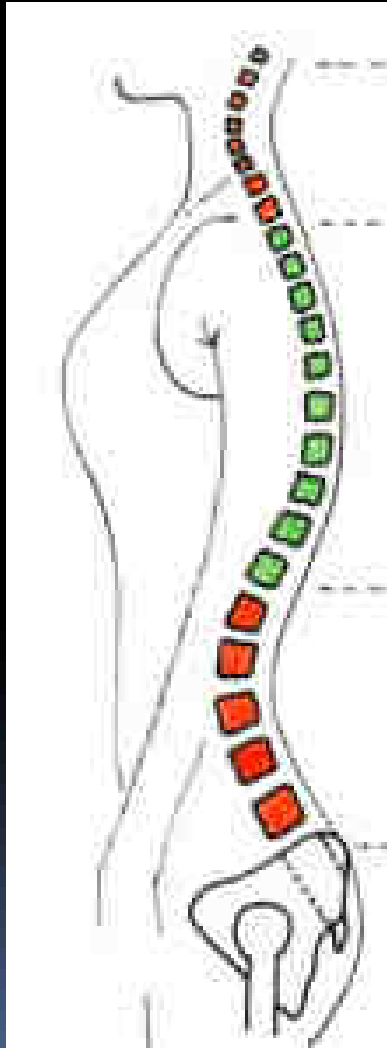
Figure #2 The 'Motion Segment'



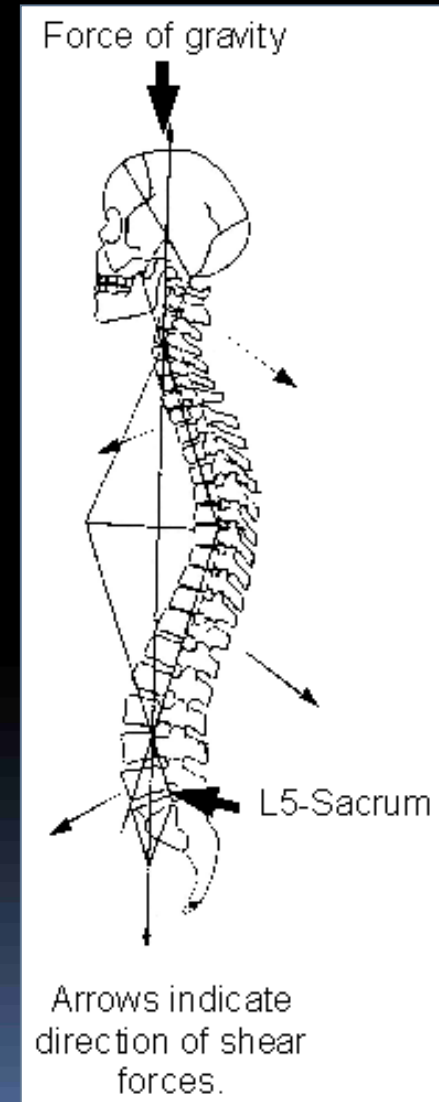
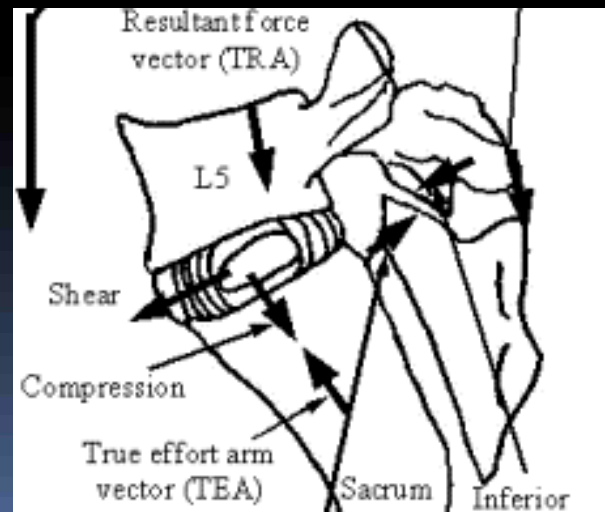
- Essendo il disco avascolare la nutrizione dei condrociti discali avviene per diffusione.
- **'Diurnal Change:** di notte (senza il carico assiale) l'altezza del disco e della colonna aumentano in modo significativo per l'ingorgo idrico nei dischi. Questo fenomeno è presente solo nei dischi non degenerati.



Postura e malattia del disco

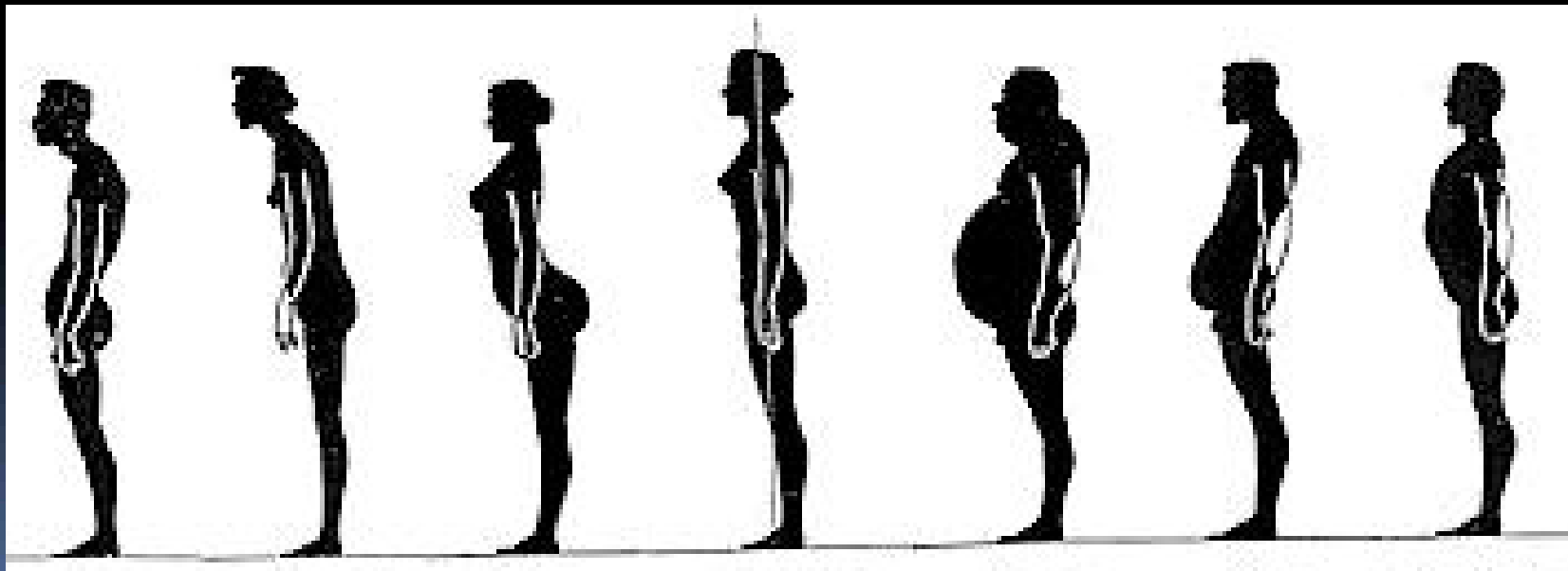


La curve sagittali fisiologiche creano un sistema di piani inclinati e forze di taglio (shear forces) che rende la colonna 10 volte più resistente perché distribuisce armoniosamente i carichi.



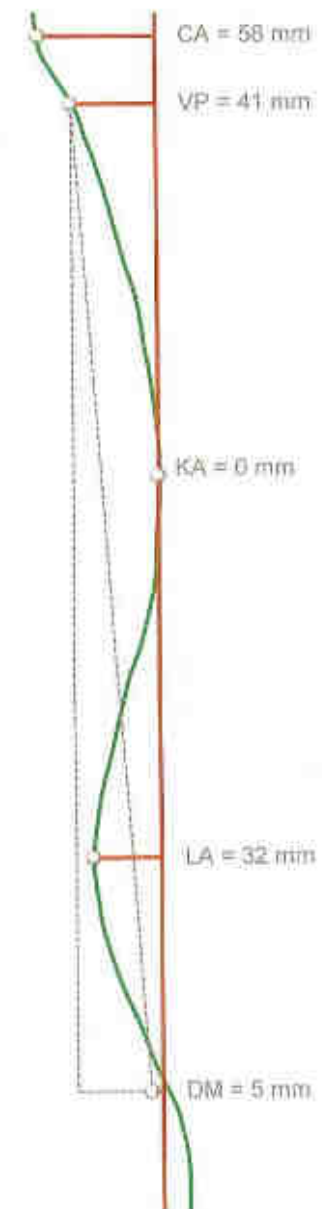
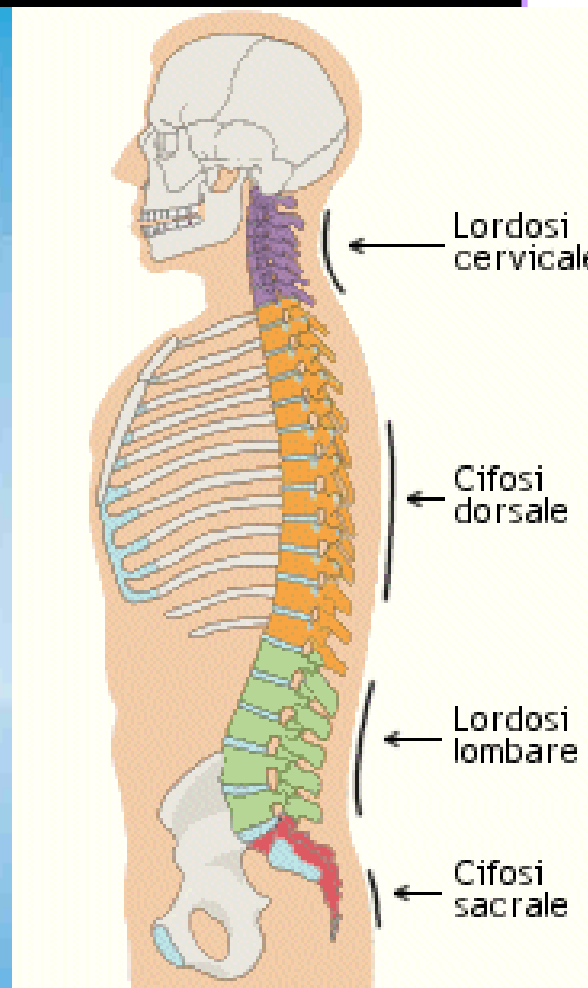
Postura e curve fisiologiche sagittali

- La posizione assunta dal corpo nello spazio è fortemente influenzata dalla forma (SHAPE) che la colonna vertebrale assume in seguito alle variazioni delle curve sagittali (lordosi lombare e cifosi dorsale, lordosi cervicale).



TOPOGRAFIA DI SUPERFICIE (SPINOMETRIA)

MISURAZIONE OTTICA DELLE CURVE SAGITTALI

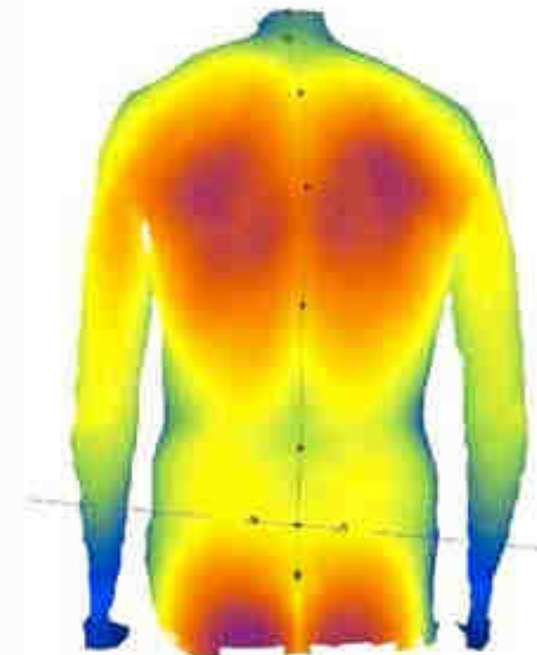
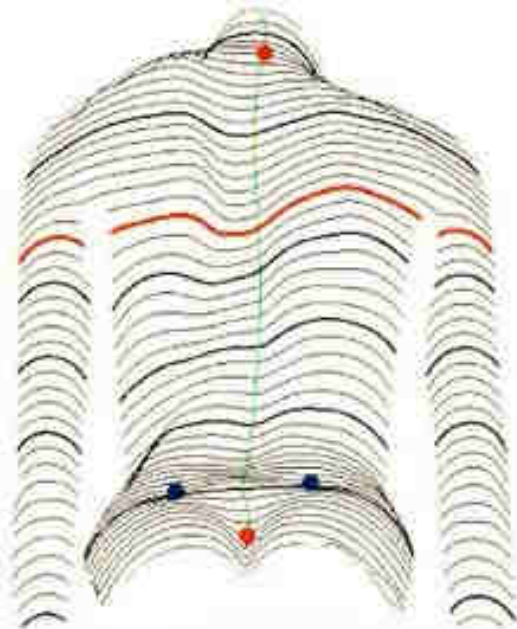


SPINOMETRIA

Calcola la distanza di circa 80.000 punti sulla mappa di rilevazione ottica

Reperisce automaticamente i punti di repere (C7, fossette di Micaelis, linea interglutea)

Ricostruisce la colonna in 3D



SPINAL SHAPE

E' altamente affidabile nel piano sagittale e fornisce una MISURAZIONE dei parametri rispetto ai valori ideali di riferimento

FRECCIA LOMBARE

30 mm circa

FRECCIA DORSALE

40 mm circa

FRECCIA CERVICALE

60 mm circa

FLESSIONE POSTURALE

35 mm circa

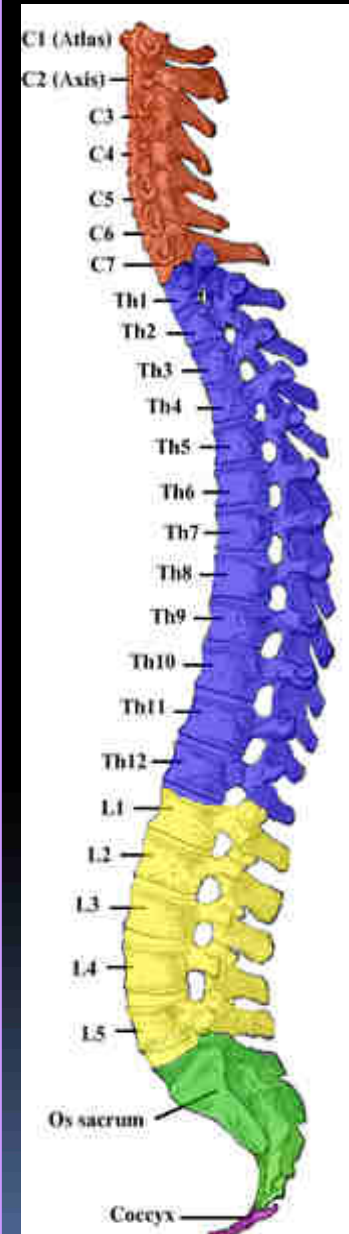
ANGOLI CERVICALE E LS

25-30°

CERVICAL
LORDOSIS ARROW

DORSAL
KYPHOSIS ARROW

LUMBAR
LORDOSIS ARROW



lordosi patologiche



normale

sway back

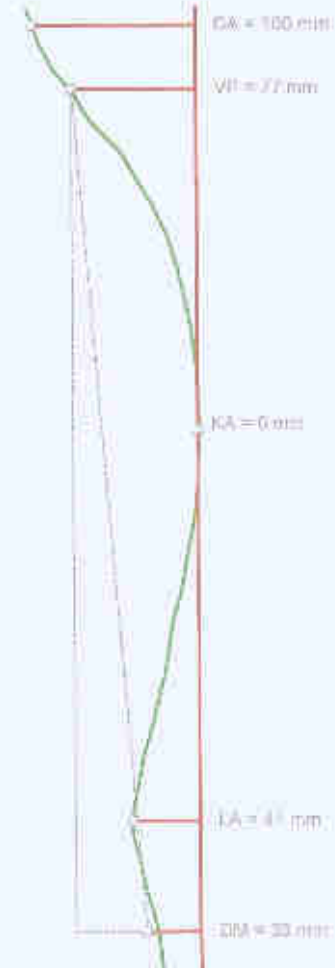
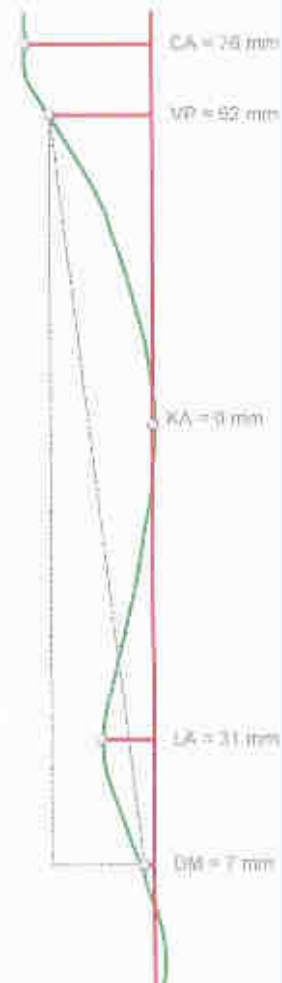
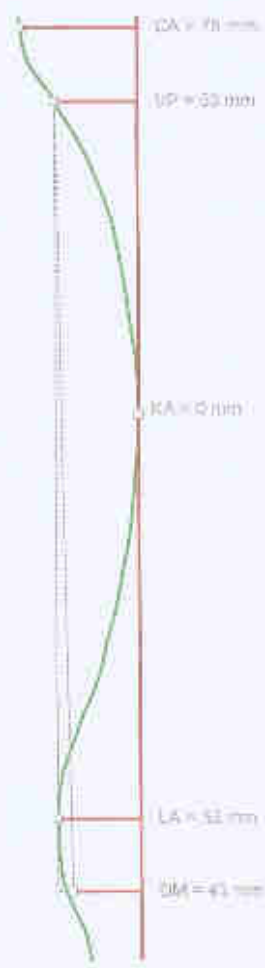
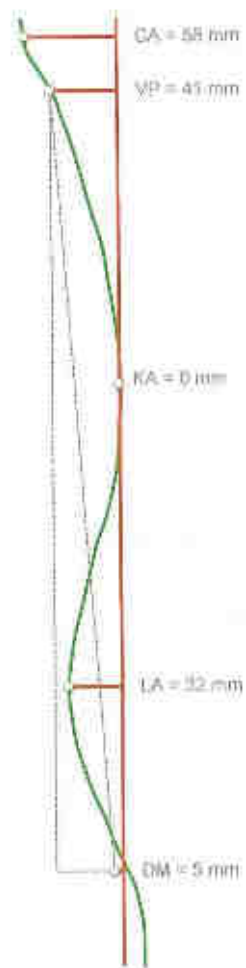
IL D-lombare

cifo-lordosi

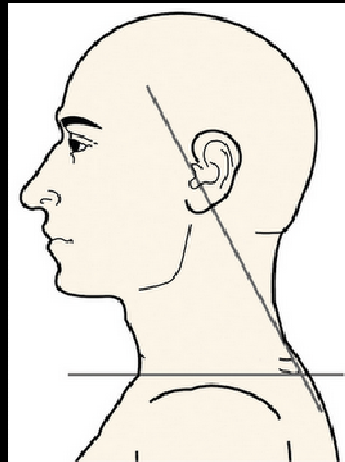
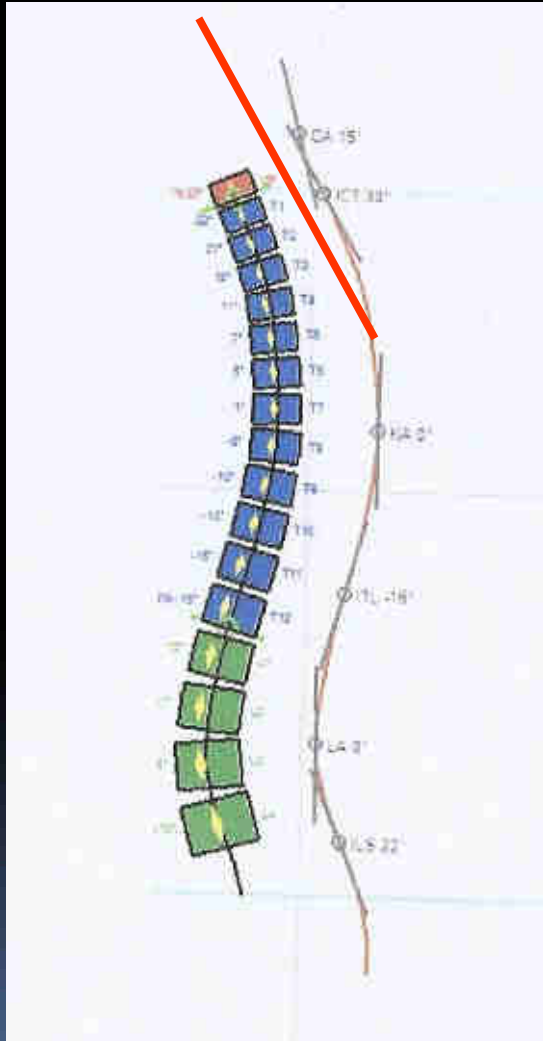
delordosi

inversione

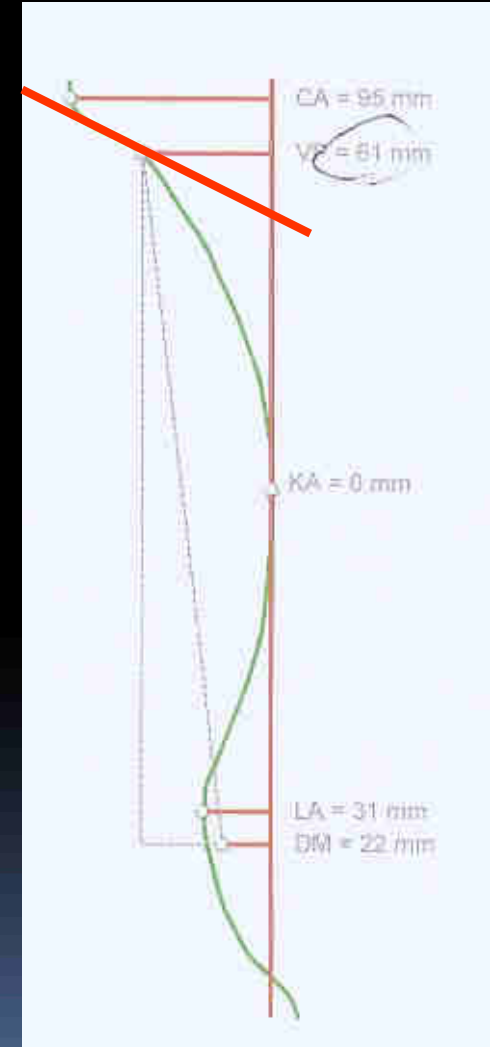
cifosi patologiche



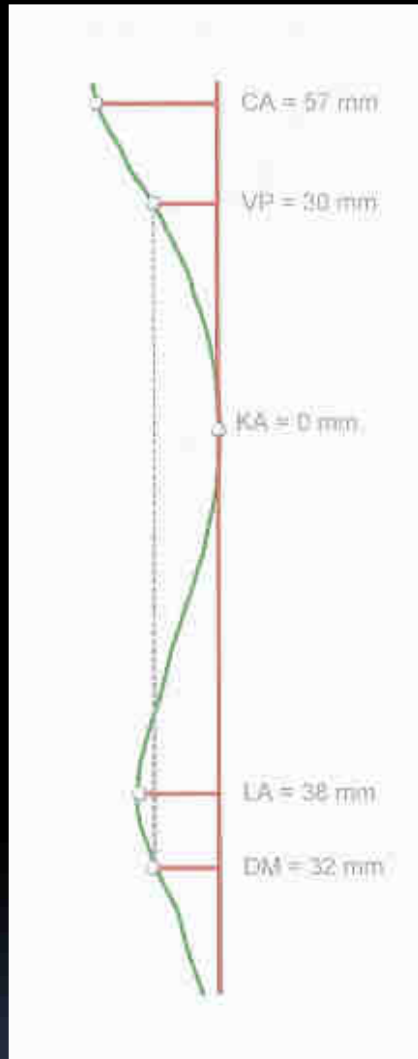
Forward Head Position (FHP)



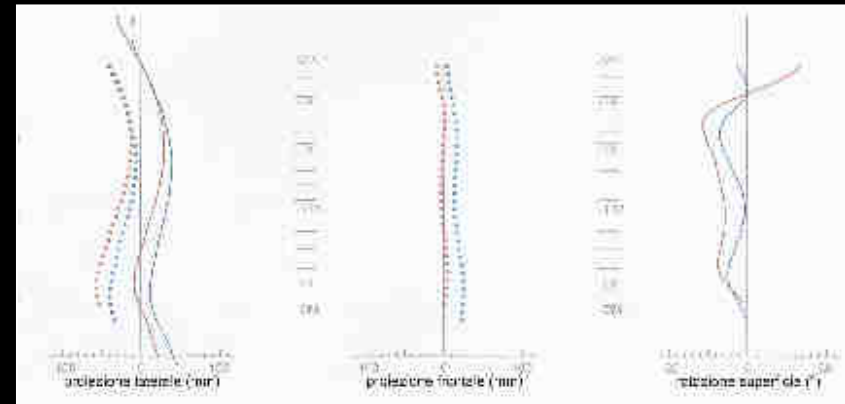
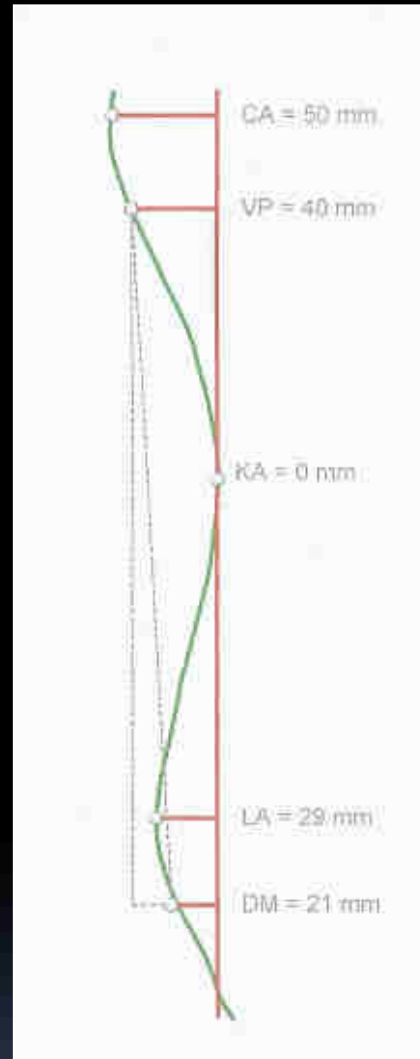
Angolo di protrazione cervicale:
indica l'inclinazione del collo in avanti



tracciato base



correzione dimensione verticale



- CASO CLINICO **MALOCCLUSIONE** in morso profondo II classe
- SIN iperlordosi lombare e decifosi dorsale, iperprotrazione cervicale, dislocamento posteriore del baricentro.
- DX (rialzo occlusale) normalizzazione posturale con recupero dell'anteflessione fisiologica del tronco

PREVENZIONE



- Uso corretto della colonna
- Flessibilità e funzionalità del rachide
- Equilibrio posturale
- Supporto muscolare adeguato

Percorsi di cura - obiettivi

Fase 1

- Risoluzione del dolore
- Recupero della mobilità

Fase 2

- Prevenzione recidive
- Ripresa delle attività

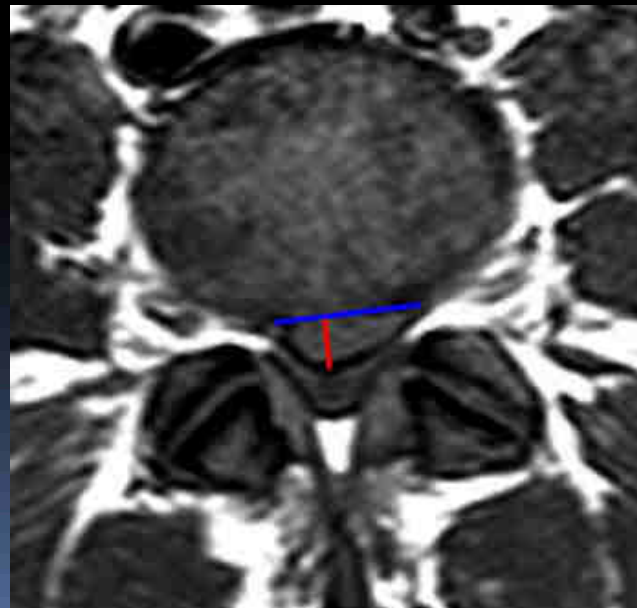
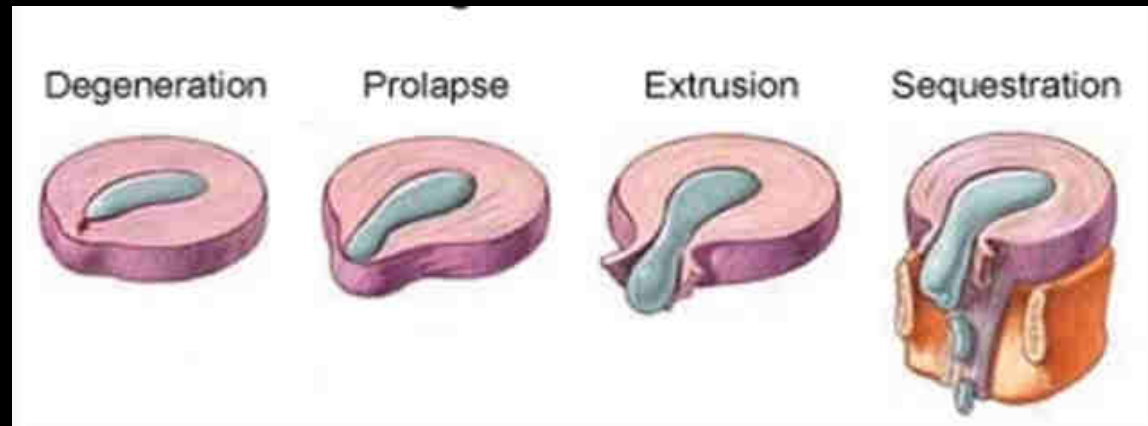
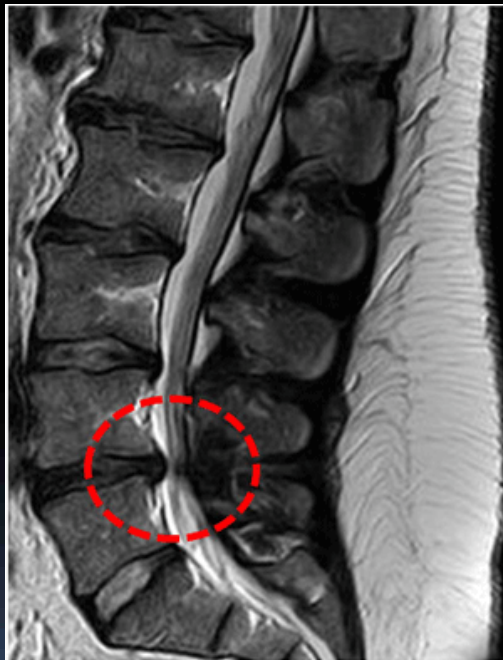
Trattamenti medici

- **Bed rest**
- **Fans**
- **Terapia del dolore** (tramadolo, ossicodone-naloxone, tapentadolo, paracetamolo-codeina, buprenorfina, etc)
- **Antinevralgici** (pregabalin, gabapentin, amitriptilina)
- **Terapia fisica** a scopo antalgico
- **Steroidi** orali
- Epidurale cortisonica
- Corsetto (collare)

Dolore di origine meccanica

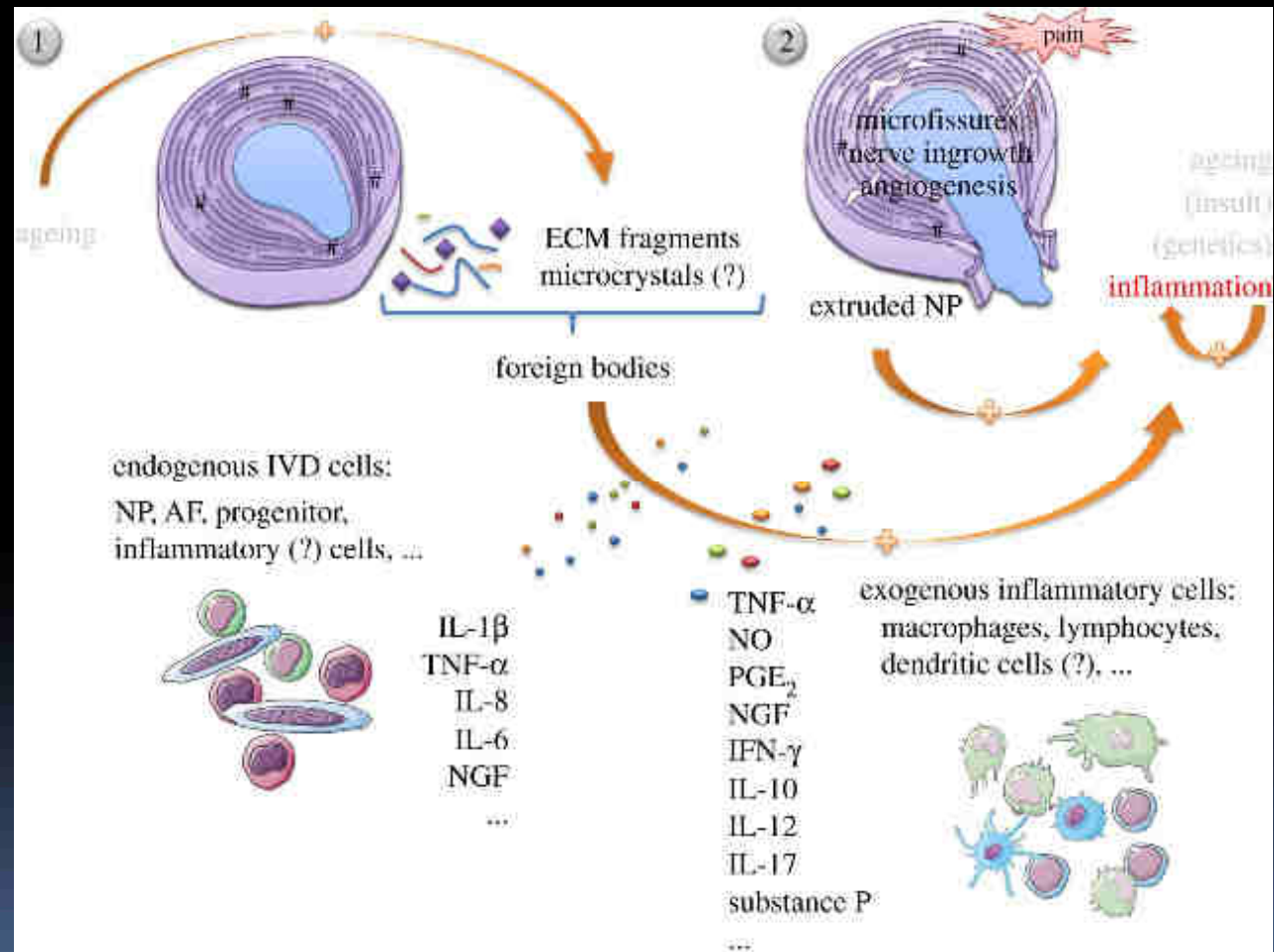
lesione dell'annulus, conflitto disco-radicolare,

Obiettivo: rimuovere la compressione meccanica della strutture nervose

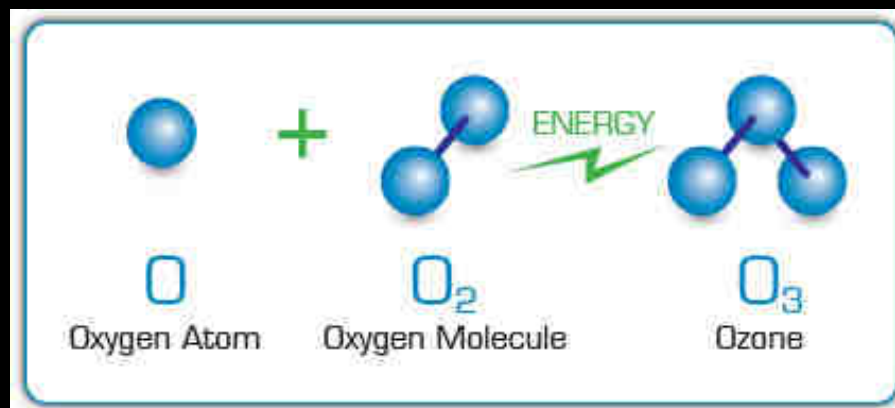


Inflammatione

il dolore non è dovuto solo alla compressione, ma anche alla infiammazione chimica



OSSIGENO OZONO TERAPIA



E' una terapia basata sulla somministrazione di una certa quantità di ozono nell'organismo, attraverso varie tecniche.

Nella malattia del disco, ove non esista indicazione chirurgica, la regressione della sintomatologia dolorosa è rapida. I vantaggi sono rappresentati dall'assenza di effetti collaterali.

La procedura è validata dalla Consensus Conference dell'Istituto superiore di Sanità.

- Il dogma della tossicità dell'ozono è stato definitivamente chiarito, con il riconoscimento della sua **piena sicurezza in tutte le indicazioni** cliniche approvate.
- WFOT's Review on Evidence Based Ozone Therapy -2015

Effetti biologici dell'ozono

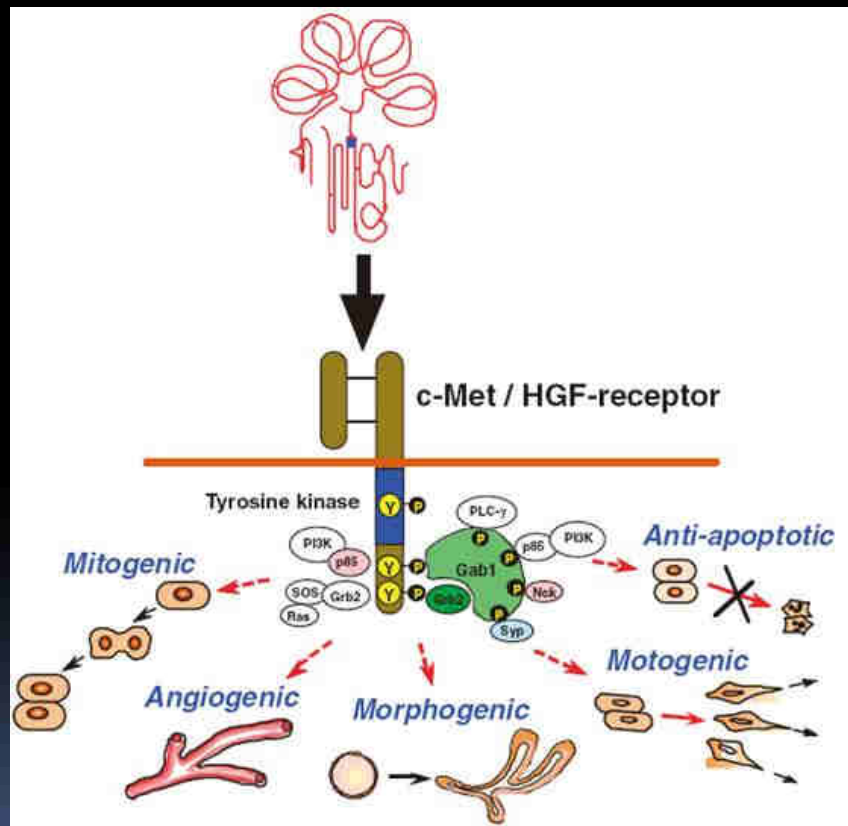
stress ossidativo moderato e controllato

(a dosaggi terapeutici) sulle cellule e sui liquidi biologici

- Riattivazione del microcircolo
- Azione antiossidante
- Azione antinfiammatoria
- Effetto antalgico
- Azione miorilassante
- Elimina la flogosi e il dolore, decontrattura il muscolo, riduce il volume dell'ernia
- Efficace, sicura, non dolorosa



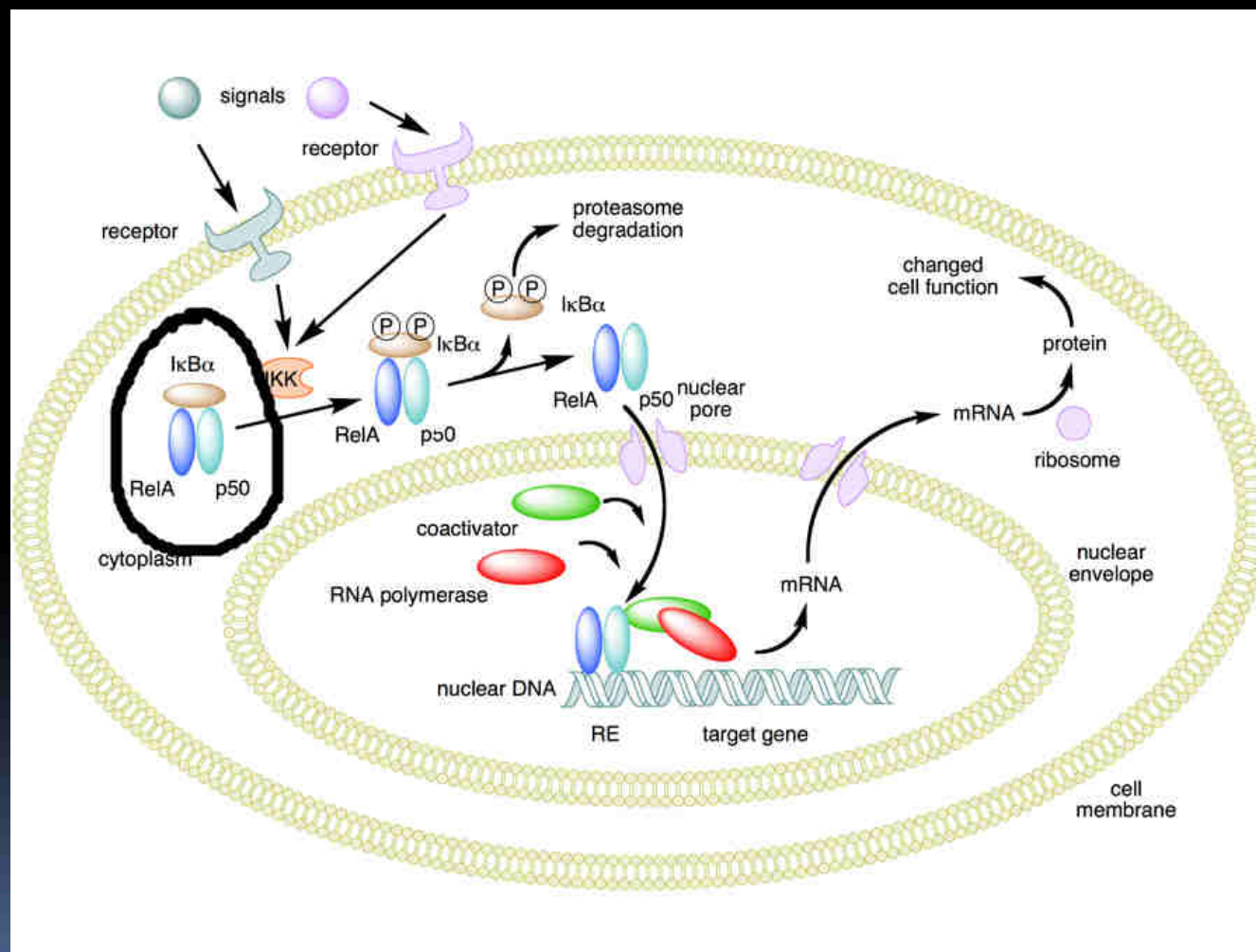
03:effetti trofici sugli organi



- **Caspasi:** (effettrici finali comuni nelle diverse forme di morte cellulare) O₃ riduce l'mRNA del gene caspasi 1 e normalizza i livelli di regolazione dei geni caspasi 8 e 12.
- **PDGF:** fattore di crescita di derivazione piastrinica, stimola la moltiplicazione dei fibroblasti
- **FGF6:** fattore di crescita di derivazione fibroblastica, rigenerazione muscolare, riparazione dei tessuti nei traumi
- **HGF:** fattore di crescita di derivazione epatocitaria (regola crescita cellulare, morfogenesi, motilità cellulare)
- **EGD:** fattore di crescita di derivazione epidermica stimola proliferazione, differenziazione e sopravvivenza cellulare.
- **VEGF:** fattore di crescita di derivazione endoteliale
- **Cellule staminali** (aumentano 8 volte con OTI) mediante l'aumentata sintesi di NO nel midollo

03: Soppressione di NFkB

- **NFkB** : fattore di trascrizione inattivo in condizioni fisiologiche.
- **Si attiva per stimoli esterni alla cellula** (es batteri e virus) ed è attivo nei tessuti tumorali ove favorisce la proliferazione delle cellule.
- **Attivato nello stress ossidativo severo** ove, traslocato nel nucleo, "risveglia", fino a 200 geni con sintesi di COX₂, PGE₂ e citochine.
- **Risposta infiammatoria** e danno tissutale



Aumento dell'energia disponibile

Effetto dell'ozono sull'ultrastruttura dei mitocondri in coltura cellulare

a=aria

b= O₂

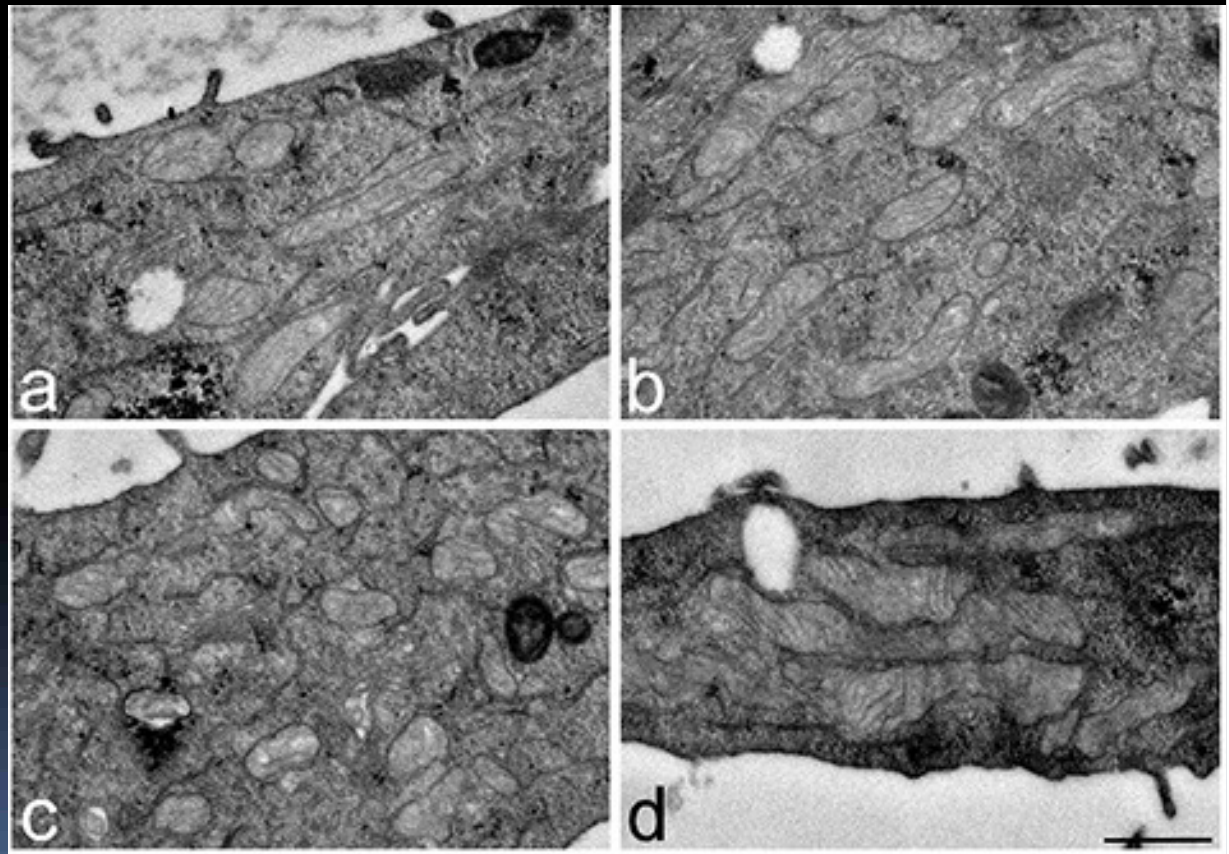
c=O₃ 1mcg

d=O₃ 10 mcg

Le creste mitocondriali sono larghe e ben sviluppate nelle cellule trattate con O₃ 10 mcg

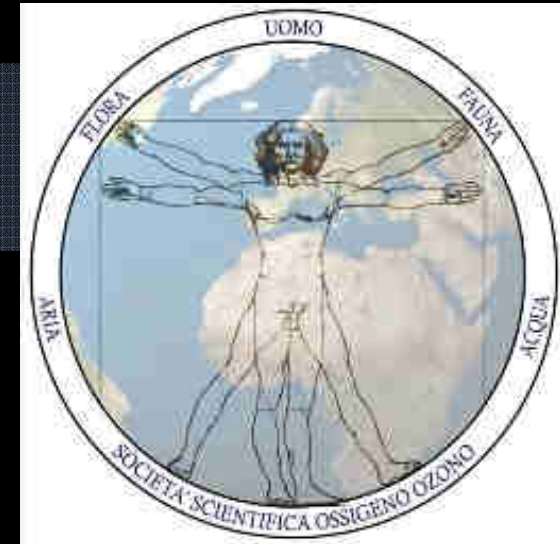
Low Ozone Concentrations Stimulate Cytoskeletal Organization, Mitochondrial Activity and Nuclear Transcription

[M. Costanzo,¹ B. Cisterna,¹ A. Vella,² T. Cestari,² V. Covi,³ G. Tabaracci,³ and M. Malatesta¹](#) Eur J Histochem. 2015 Apr 13; 59(2): 2515. Published online 2015 Apr



LINEE GUIDA

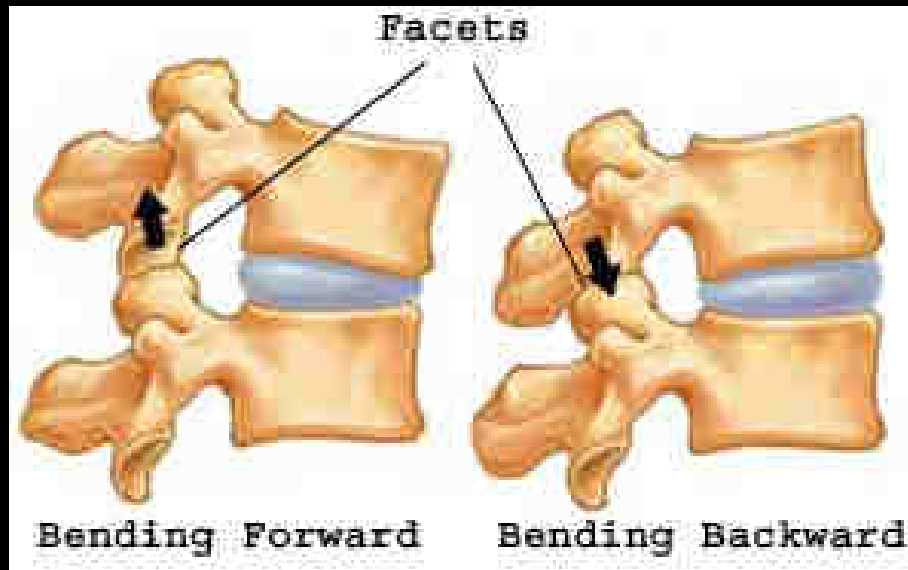
- L'ozonoterapia sfrutta una **miscela di O₂/O₃** con una percentuale di O₃ dal 2- 5%
- prodotta da **apparecchiature certificate** in grado di dosare le quantità come per un vero e proprio farmaco
- L'ozonoterapia **deve essere praticata dal Medico**, esperto in materia
- **LG, procedure e protocolli ufficiali** (SIOOT) recepiti dal Ministero della Salute



Dolore “disfunzionale””

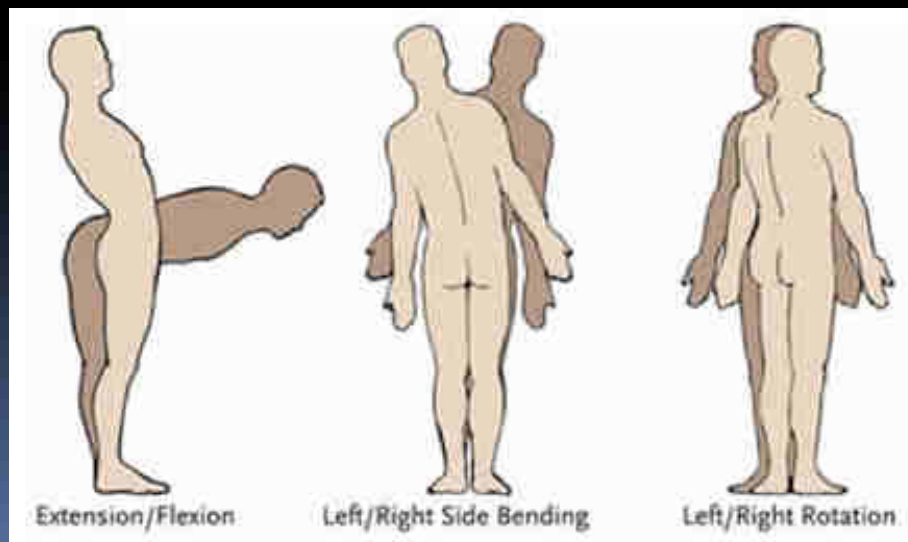


Mobilità della colonna vertebrale



FACET JOINTS

Movimenti di
chiusura (“embricazione”) e di apertura (“disabilitazione”)



COLONNA VERTEBRALE

Movimenti di
flesso-estensione (piano sagittale)
inclinazione laterale (piano frontale)
rotazione assiale (piano orizzontale)

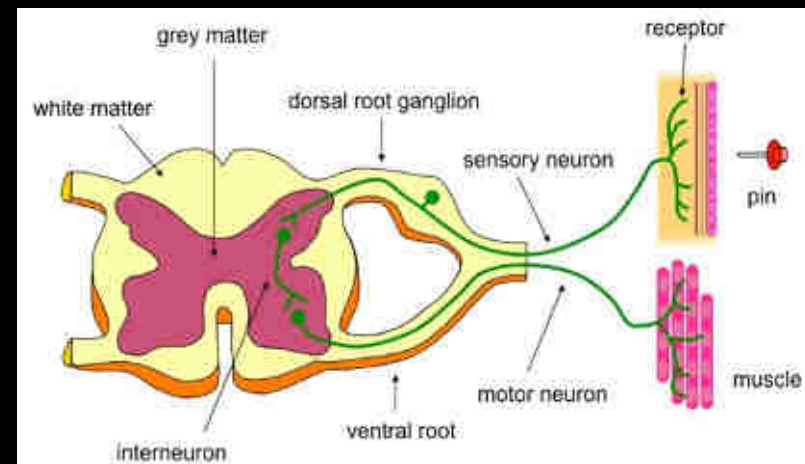
Riflessi spinali segmentari

- Dischi, capsule articolari, legamenti del segmento mobile hanno grande abbondanza di recettori propriocettivi e cinestesici
- Stimolati artificialmente questi recettori evocano la contrazione riflessa dei piccoli muscoli paravertebrali.

(Holm S. et al.

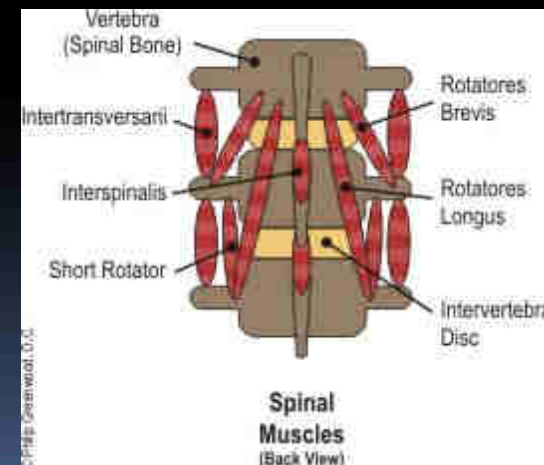
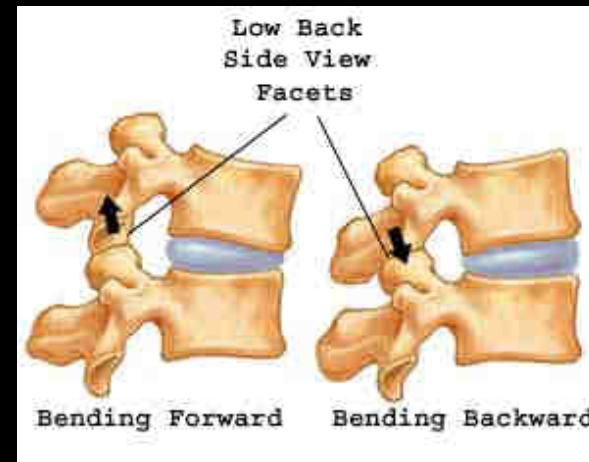
Sensorimotor control of the spine. Journal of Electromyography and Kinesiology

vol 12, 219-234, june 2002)



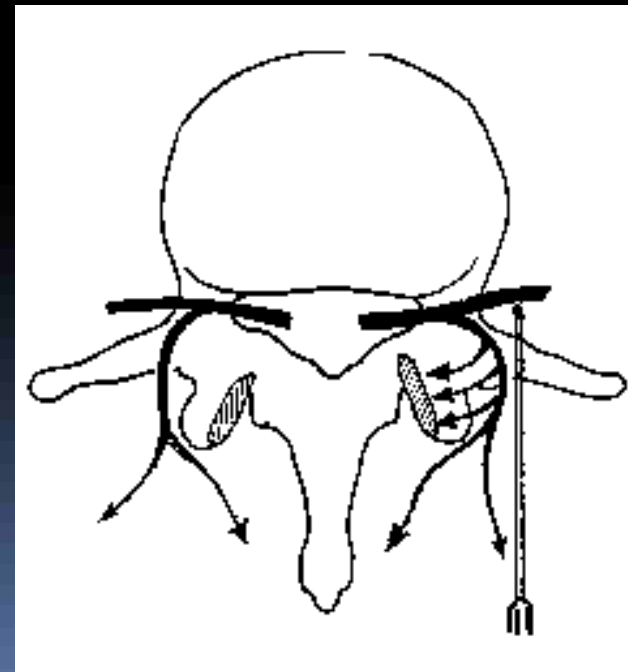
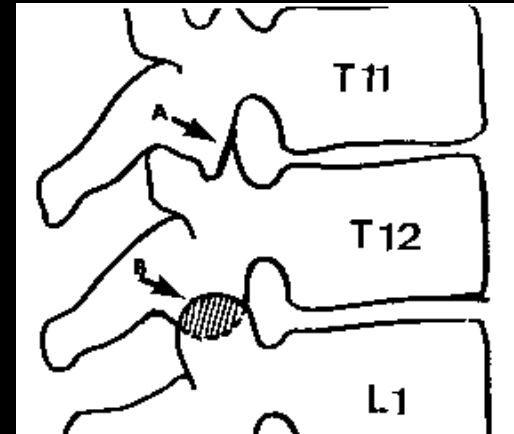
DISFUNZIONE DELLE FACCETTE

- E' un' alterazione dei riflessi neuromuscolari che muovono le "facet joints"
- Non è visibile alle radiografie e agli esami di imaging
- Provoca DOLORE (lombalgia, cervicalgia, sciatalgia, etc) locale e irradiato
- Provoca LIMITAZIONE della mobilità vertebrale.



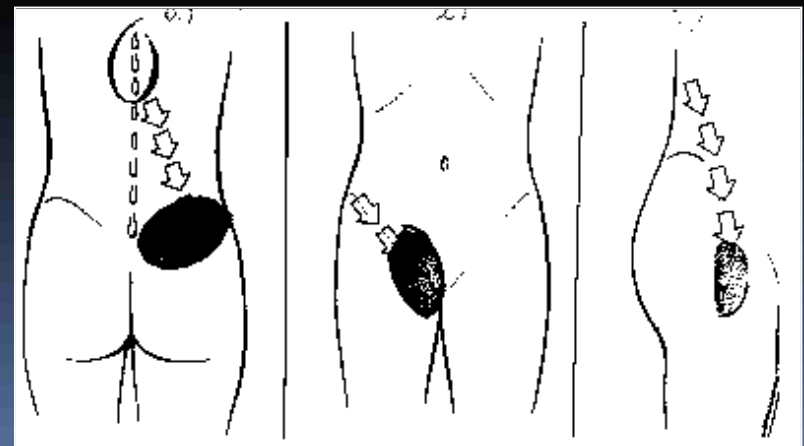
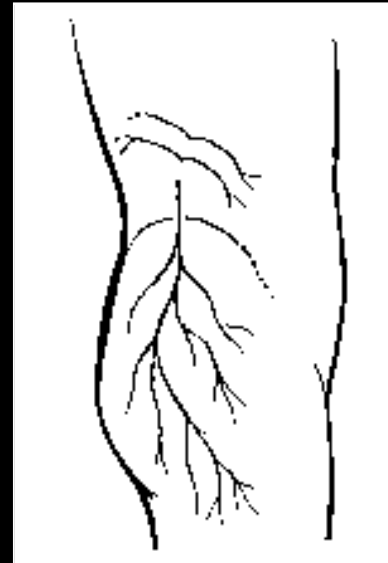
FSUs (functional spinal units) e DIM (Derangement Intervertebraux Mineur)

- La limitazione e il dolore dovuti a sregolazione dei riflessi segmentari spinali si manifesta come **Disturbo Intervertebrale Minore (DIM)**.
- La diagnosi e la semeiotica dei DIM sono state descritte nel 1960 da **Robert Maigne** dell'Università di Parigi.
- Attraverso il nervo articolari di Luschka le afferenze anomale dalle faccette inducono in via riflessa cellulalgia, tenalgia e mialgia nel territorio radicolare corrispondente (**sindrome cellulo-teno-mialgica**)
- I DIM e la sindrome cellulo-teno-mialgica possono essere trattati con la **CHIROTHERAPIA** (utilizzo medico delle manipolazioni vertebrali)
- Maigne R. – Le manipulations vertèbrales (1960)



DISFUNZIONE DELLE FACCETTE

- Cellulalgia
- Tenalgia riflessa
- Mialgia riflessa
- Ridotta mobilità segmentaria
- Spinalgia interspinosa
- Spasmo paravertebrale
- S. pseudoradicolari
- Vertigini (DIM cervicali)
- cefalea (DIM cervicali)



CHIROTERAPIA: toglie il dolore, recupera la mobilità

DIAGNOSI CLINICA

DIAGNOSI RADIOGRAFICA

SCELTA DELLA SEDE

SCELTA DEL MOMENTO

MANU MEDICA



Quando il dolore è scomparso: RECUPERARE LA FORZA E IL CONTROLLO MUSCOLARE



LA SCHIENA IN SALUTE

E ora ... affrontiamo le sfide



Grazie dell'attenzione

