

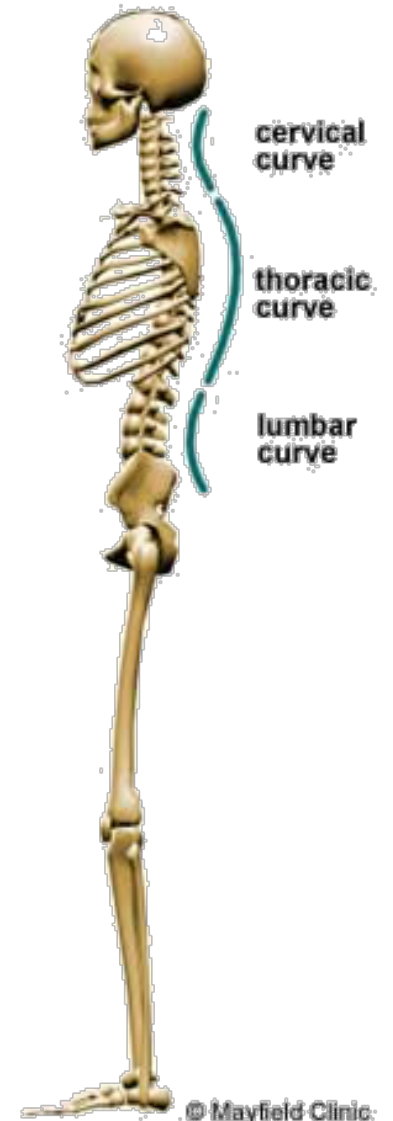
Lezioni di Neurochirurgia Medicina e Chirurgia V anno

Corso di Neurologia ed Oftalmologia
2018

Lezione 3

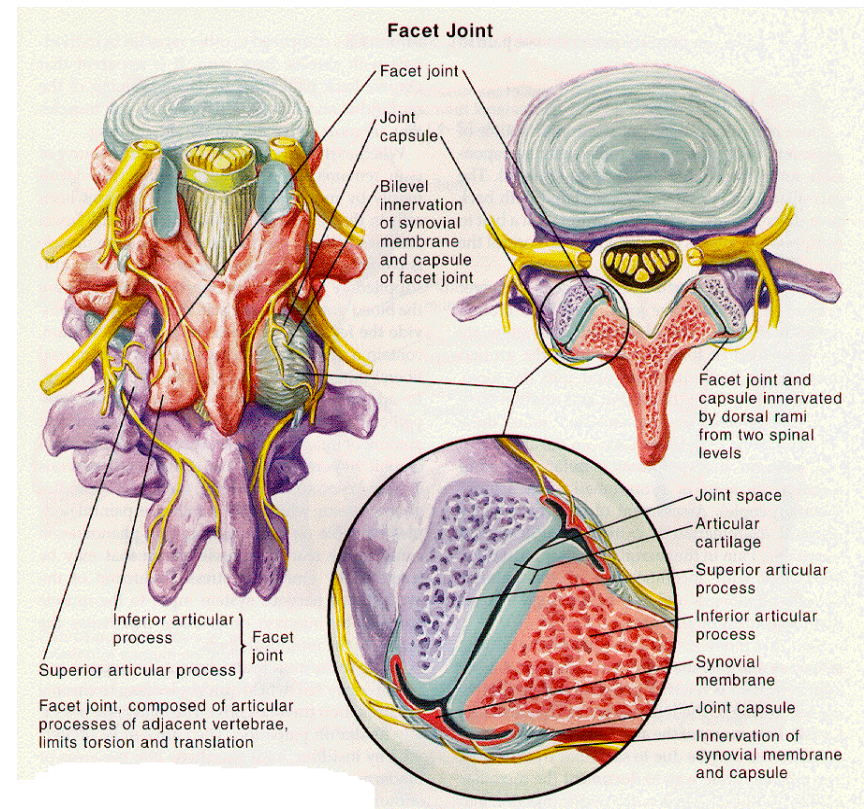
Patologia spinale

Il rachide: cenni di anatomia



Anatomia: faccette articolari

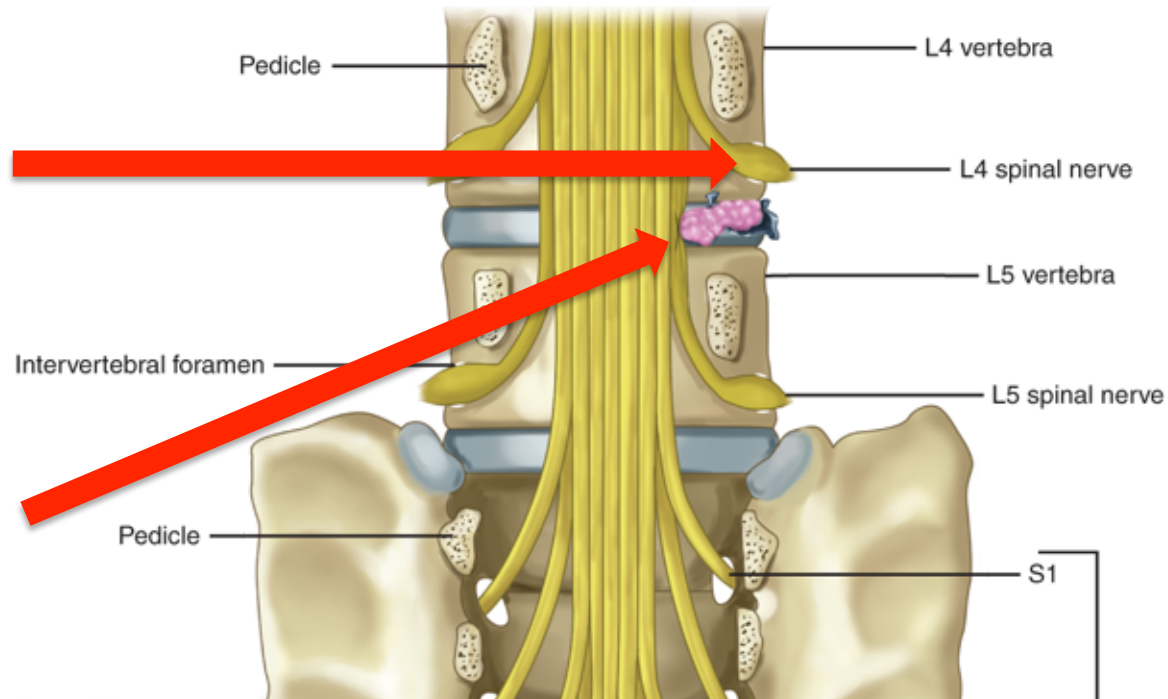
- 4 articolazioni per vertebra
- Le faccette limitano il movimento anteriore della vertebra superiore su quella inferiore
- Capsula articolare e superficie articolare sono innervate con nocicettori (ramo dorsale)



Anatomia: radici

A livello lombare

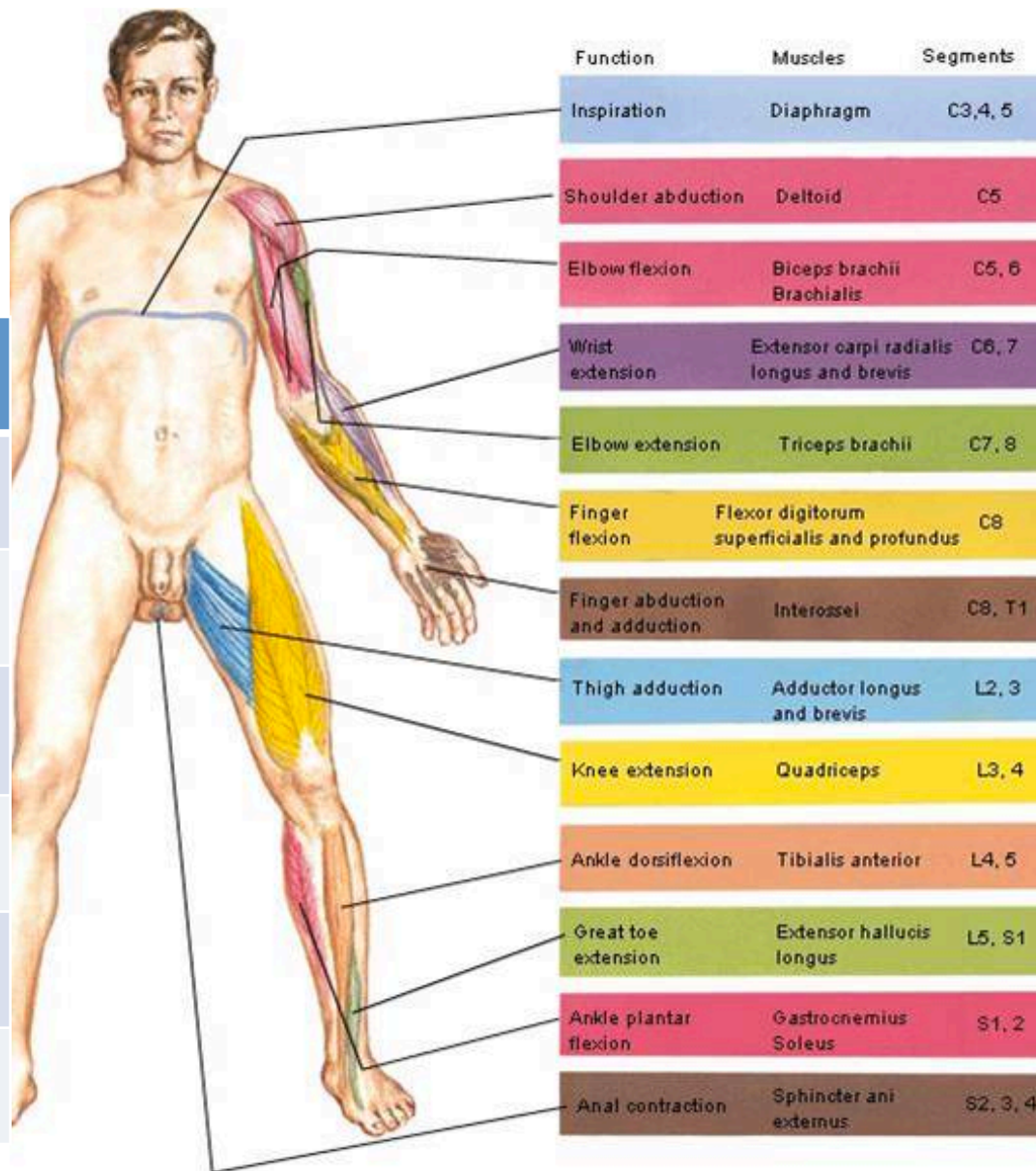
- L'ernia laterale (nel forame) comprime la radice "superiore" (fra L4 ed L5 la radice L4)
- L'ernia paramediana comprime la radice "inferiore" (fra L4 ed L5 la radice L5)



Midollo: valutazione motoria (miotomi)

Muscle Strength Grading Scale

| | |
|---|--------------------------------|
| 0 | Nessuna contrazione |
| 1 | Minima contrazione |
| 2 | Contrazione non antigravitaria |
| 3 | Contrazione antigravitaria |
| 4 | Contrazione contro forza |
| 5 | Contrazione normale |

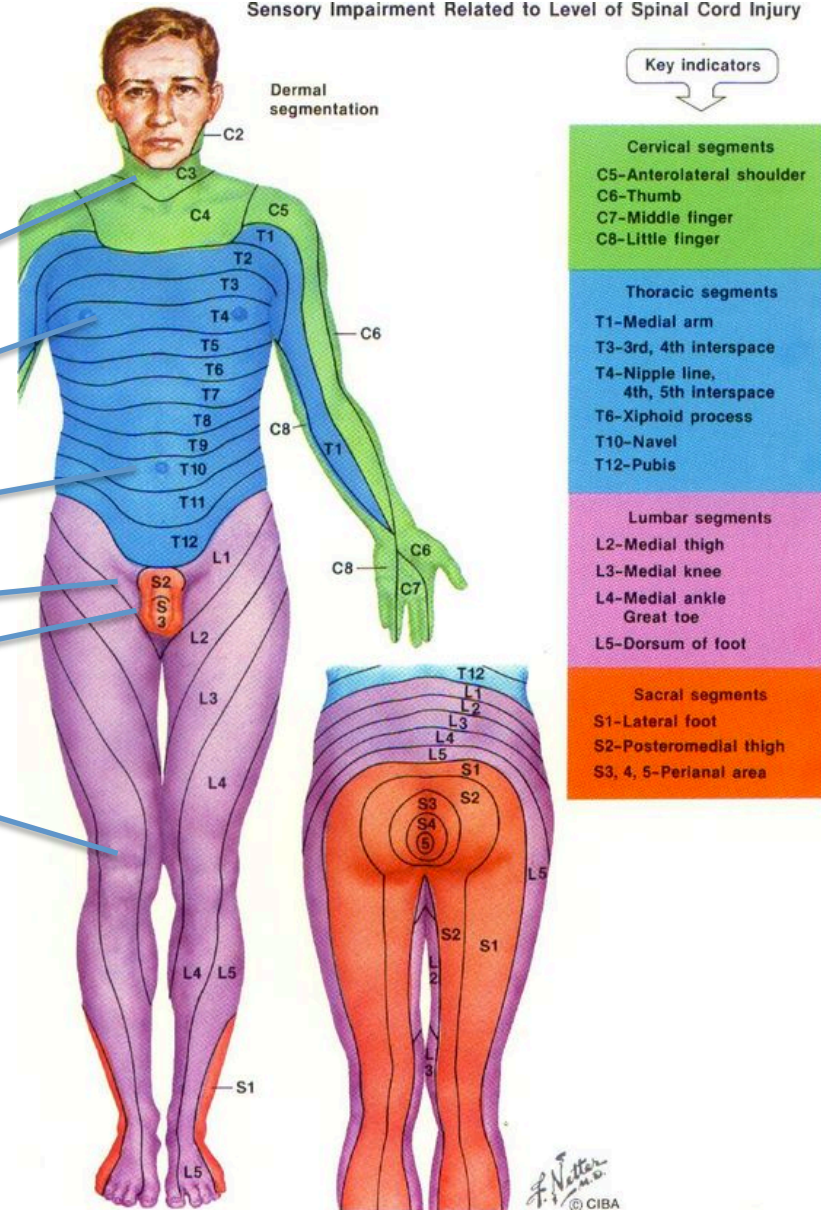


NB la plegia è la perdita completa del movimento, la paresi è la perdita parziale

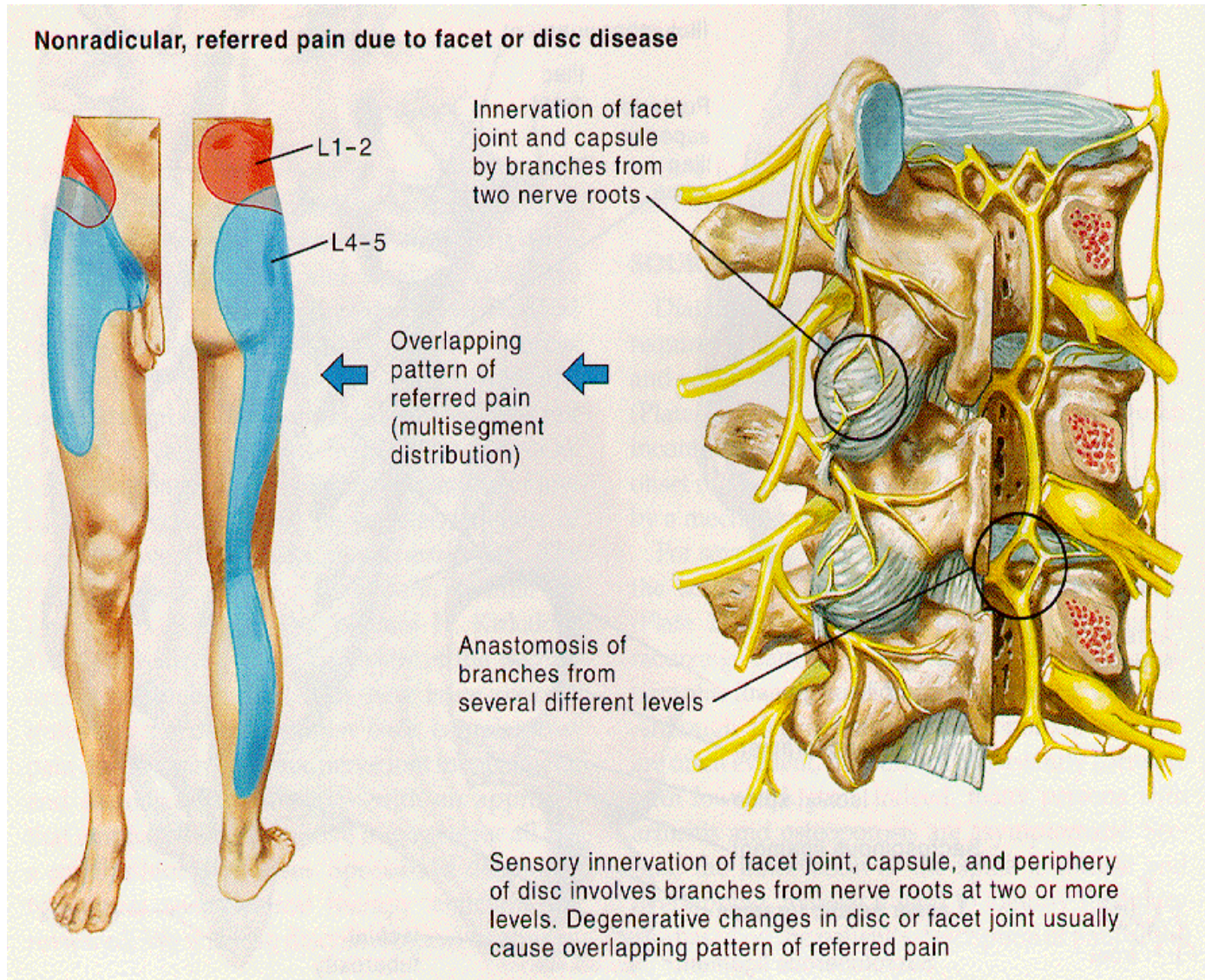
Midollo: valutazione sensitiva (dermatomeri)

Sensory Impairment Related to Level of Spinal Cord Injury

- Collo: C3-C4
- Capezzoli: T4
- Ombelico: T10
- Inguine: L1
- Ginocchio: L3 ed L4
- Genitali: S3 S4



Dolore faccettale-discale



Definizioni

(American College of Physicians del febbraio 2017)

- Lombalgia acuta: fino a 4 settimane
- Lombalgia subacuta: da 4 a 12 settimane
- Lombalgia cronica: oltre le 12 settimane
 - Oltre il 30% delle lombalgie croniche persistono oltre i 12 mesi
 - Di questi, 1 su 5 ha limitazioni sostanziali sull'attività lavorativa (USA)

Dati di fatto...

- Causa più frequente di perdita di giornate lavorative nei pazienti giovani adulti
- Causa più frequente di malattia professionale (OSS, infermieri, magazzinieri etc...)
- Fattori di rischio: sollevare pesi, vibrazione, tono muscolare, (obesità)
- Il dolore può originare da TUTTE LE COMPONENTI (muscoli, articolazioni, vertebre, piatti vertebrali, disco, vasi)

Diagnosi differenziale della lombalgia

MECHANICAL LOW BACK OR LEG PAIN (97%)†

Lumbar strain, sprain (70%)§
Degenerative processes of disks and
facets, usually age-related (10%)
Herniated disk (4%)
Spinal stenosis (3%)
Osteoporotic compression fracture (4%)
Spondylolisthesis (2%)
Traumatic fracture (<1%)
Congenital disease (<1%)
Severe kyphosis
Severe scoliosis
Transitional vertebrae
Spondylolysis¶
Internal disk disruption or diskogenic
low back pain||
Presumed instability**

NONMECHANICAL SPINAL CONDITIONS (ABOUT 1%)‡

Neoplasia (0.7%)
Multiple myeloma
Metastatic carcinoma
Lymphoma and leukemia
Spinal cord tumors
Retroperitoneal tumors
Primary vertebral tumors
Infection (0.01%)
Osteomyelitis
Septic diskitis
Paraspinal abscess
Epidural abscess
Shingles
Inflammatory arthritis (often associated
with HLA-B27) (0.3%)
Ankylosing spondylitis
Psoriatic spondylitis
Reiter's syndrome
Inflammatory bowel disease
Scheuermann's disease (osteochondrosis)
Paget's disease of bone

VISCERAL DISEASE (2%)

Disease of pelvic organs
Prostatitis
Endometriosis
Chronic pelvic inflammatory
disease
Renal disease
Nephrolithiasis
Pyelonephritis
Perinephric abscess
Aortic aneurysm
Gastrointestinal disease
Pancreatitis
Cholecystitis
Penetrating ulcer

Come valutare il paziente con lombalgia

1. Storia clinica

2. Esame obiettivo

3. Imaging ed
eventuale specialista

1. Storia clinica

Malattie sistemiche?

- Età (spec >50anni), storia di neoplasie, perdita di peso, malattie croniche, tossicodip.
- Durata
- Dolore notturno (in pazienti giovani sospettare mal reumatologiche, in anziani tumori)
- Molti pazienti con infezione o tumore non hanno beneficio dallo stare supini

1. Storia clinica

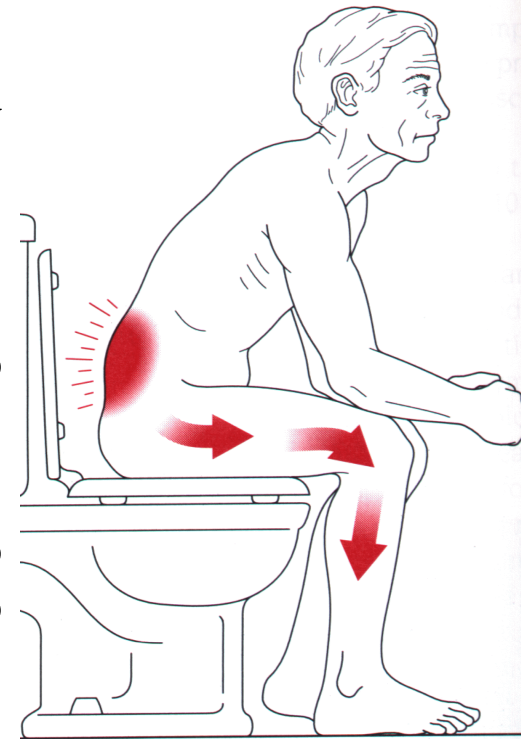
Alterazioni neurologiche associate?

– Sdr cauda o cono: emergenza medica

- Da tumore o ernia gigante al cono-cauda
- Ritenzione urinaria, anestesia a sella, sciatica bilaterale, ipostenia arti inferiori, incontinenza fecale

– Radicolopatia irritativa/deficitaria

- Dolore irradiato a superficie posterioreo laterale (sciatalgia) o anteriore (cruralgia), con o senza parestesie, con o senza deficit
- Se dovuto ad ernia del disco caratteristicamente peggiora col torchio (tosse, starnuto, defecare etc...)



1. Storia clinica

Alterazioni neurologiche associate?

- **Stenosi lombare**: restringimento cronico del canale vertebrale su base preval artrosica
 - Da: ipertrofia delle faccette, ipertrofia del ligamento giallo, listesi o bulging discale
 - Clinica: claudicatio neurogena: dolore (spec posteriore) che compare deambulando dopo x metri, diminuisce fermandosi, ricompare dopo x metri e tende a peggiorare nel tempo
 - Rispetto alla claudicatio vascolare I polsi sono presenti e gli arti non sono freddi (non sempre distinguibili)

1. Storia clinica: red flags

- **General**
 - > 1 month
 - Rest +/-
- **Cancer**
 - > 50
 - History of Cancer
 - Weight loss
 - night pain
- **Infection**
 - Intravenous drugs users
 - Steroid use
 - Fever
 - Urinary infections
- **Fracture**
 - Age > 70
 - Steroid use
 - Trauma history
 - Bladder dysfunction
 - Osteoporosis
- **Cauda Equina Syndrome**
 - Saddle anesthesia
 - Bowel/bladder dysfunction
 - Loss of sphincter tone
 - Rapid progression
 - Unilat or bilat major motor weakness

2. Esame obiettivo

- Ispezione di schiena e postura (cifosi, scoliosi etc...)
- Range of motion
- Palpazione spinose (dolorabilità?)
- Sospetto tumore: esame di mammella, prostata, linfonodi, polmone ù
- Polsi periferici per dd con claudicatio neurogena

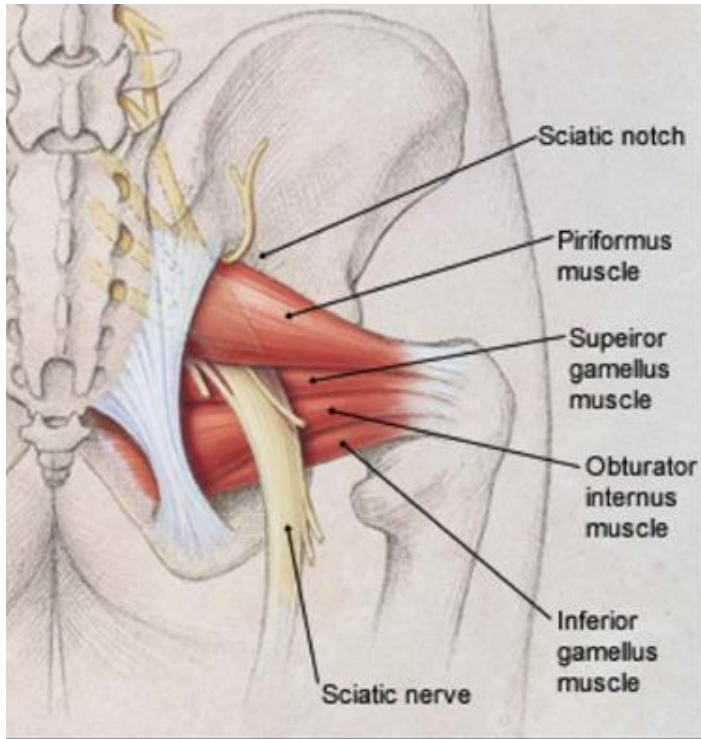
2. Esame obiettivo

- **Segno di Lasègue:**
 - Elevare l'arto con paziente supino evoca radicolopatia L5 o S1
- **Segno di Wassermann:**
 - Elevare arto con paziente prono evoca radicolopatia L3 o L4
- **FABER test:**
 - Flessione-abduzione e rotazione esterna dell'arto: se evoca dolore: origine del dolore dall'articolazione coxofemorale
- **Test del piriforme:**
 - Paziente prono: ginocchio a 90° e rotazione esterna passiva
 - Paziente seduto: il paziente contro forza deve intraruotare ed abduire

FABER test



Test del piriforme





Nerve root

L4

L5

S1

Pain

| | | |
|--|---|--|
|  |  |  |
|  |  |  |
| Extension of quadriceps | Dorsiflexion of great toe and foot | Plantar flexion of great toe and foot |
| Squat and rise | Heel walking | Walking on toes |
| Knee jerk diminished | None reliable | Ankle jerk diminished |

Numbness

Motor weakness

Screening examination

Reflexes

3. Imaging

- American College of Physicians and American Pain Society: “no imaging or other diagnostic tests in nonspecific low back pain”
- Do perform imaging if red flags: fever, unexplained weight loss, hx of cancer, neurologic deficits, IVDU, trauma, immunosuppression, prolonged steroid use, skin/urinary infection

3. Imaging

TC e RMN

- Le **lastre** sono inutili (tranne in caso di trauma e per esami **dinamici**)
- **TC** di scelta per patologia **ossea** (**frattura**, **tumore osseo**)
- **RMN** di scelta per visualizzare strutture nervose (**ernia**, **stenosi**, **listesi**, **frattura-età** della frattura, edema ed infiammazione ossea, **infezioni**, **tumori** intrarachidei)

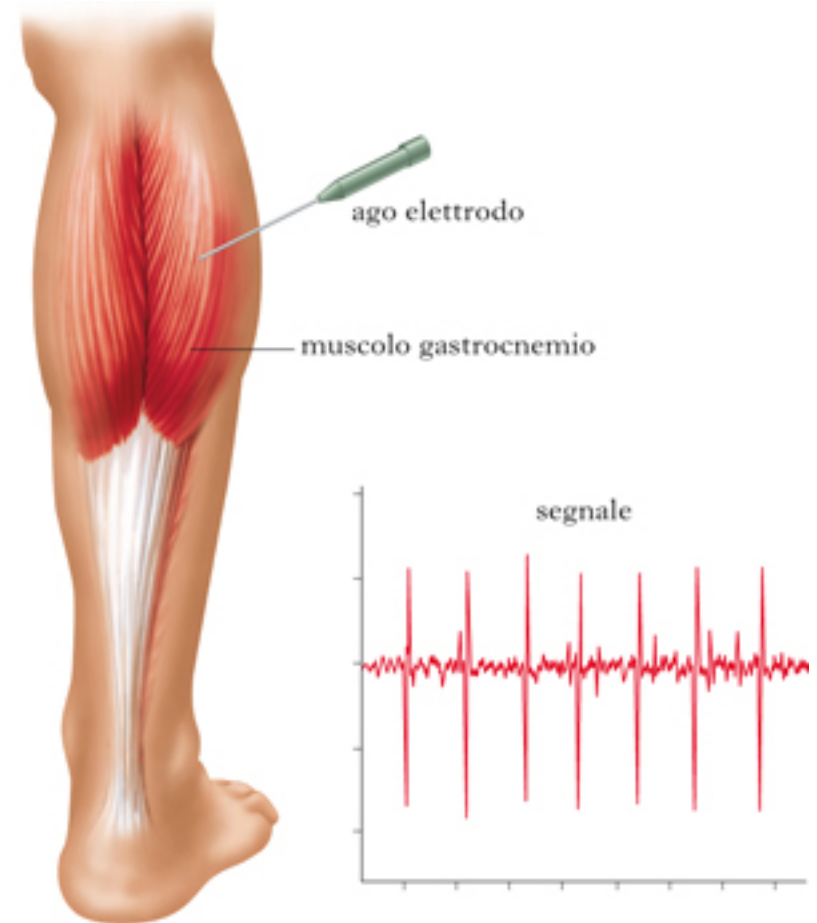
| STUDY | SUBJECTS | ANATOMICAL FINDINGS | | | | |
|-----------------------------------|--|---------------------|-----------------|----------------------|---------------------|-----------------|
| | | HERNIATED DISK | BULGING DISK | DEGENERATIVE DISK | ANNULAR STENOSIS | ANNULAR TEAR |
| | | prevalence (%) | | | | |
| Boden et al. ²⁶ | Volunteers <60 yr old | 22 | 54 | 46 | 1 | NR |
| | Volunteers ≥60 yr old | 36 | 79 | 93 | 21 | NR |
| Jensen et al. ²⁷ | Volunteers (mean age, 42 yr) | 28 | 52 | NR | 7 | 14 |
| Weishaupt et al. ²⁸ | Volunteers (mean age, 35 yr) | 40 | 24 | 72 | NR | 33 |
| Stadnik et al. ²⁹ | Patients referred for head or neck imaging (median age, 42 yr) | 33 | 81 | 72 | NR | 56 |

NB bulging sono “fisiologici” in adulti →
overdiagnosi/overtreatment

Other Diagnostic Studies

EMG

- r/o peripheral neuropathy
- localize nerve injury
- correlate with radiographic changes
- order after 4 weeks of symptoms



SCIATICA AND PROBABLE HERNIATED DISKS

The cauda equina syndrome (surgical emergency): characterized by bowel or bladder dysfunction (usually urinary retention), numbness in the perineum and medial thighs (i.e., in a saddle distribution), bilateral leg pain, weakness, and numbness

Progressive or severe neurologic deficit

Persistent neuromotor deficit after 4–6 weeks of nonoperative therapy

Persistent sciatica (not low back pain alone) for 4–6 weeks, with consistent clinical and neurologic findings (in this circumstance, and for persistent neuromotor deficit, surgery is elective, and patients should be involved in decision making)

SPINAL STENOSIS

Progressive or severe neurologic deficit, as for herniated disks

Back and leg pain that is persistent and disabling, improves with spine flexion, and is associated with spinal stenosis on imaging tests; surgery is elective, and patients should be involved in decision making

SPONDYLOLISTHESIS

Progressive or severe neurologic deficit, as for herniated disks

Spinal stenosis with referral indications as above

Severe back pain or sciatica with severe functional impairment that persists for a year or longer



Storia naturale

- *Quasi tutti migliorano*
 - 90% entro 2 mesi migliora
- *Spesso ritornano...*
 - Molti pazienti avranno recidiva del dolore
- *Stenosi e listesi eccezione* → quando si scompensano peggiorano progressivamente

Terapia

Lombalgia aspecifica

- Cicli di FANS e miorilassanti
- Scarsa evidenza di efficacia in manipolazioni
- Rapido ritorno alle attività-no riposo a letto
- Esercizi poco utili in acuto, fondamentali in cronico

Terapia

Lombalgia aspecifica

- Trazioni, iniezioni faccettali, TENS poco efficaci
- Agopuntura poco efficace
- Ozonoterapia poco efficace
- Massaggi----risultati promettenti
- NB chirurgia efficace solo su dolore radicolare, claudicatio, deficit se non completo (scarso beneficio su parestesie, ipoestesia, dolore assiale)

Terapia

Ernia discale

- Non-chirurgico per almeno un mese
 - Eccezioni: cauda equina syndrome, progressive neurologic deficits
- Cicli di steroidi e FANS
- NO RIPOSO A LETTO
- Iniezioni radicolari o epidurali di steroidi
- Chirurgia se: dolore incontrollato o deficit

Terapia

Stenosi

- Fisioterapia per ridurre rischio di cadute
- FANS, steroidi epidurali
- Chirurgia se inefficaci o deficit progressivi
- NB I sintomi spesso ritornano...

Terapia

Lombalgia cronica

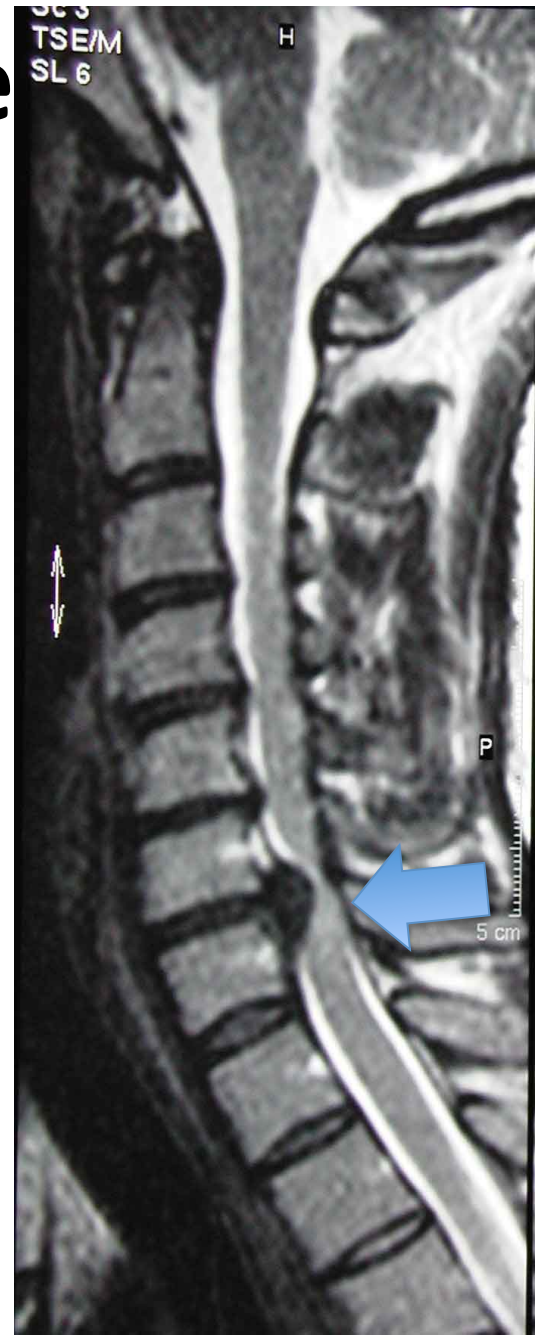
- Esercizio prolungato migliora funzione e riduce dolore. difficile aderenza del paziente
- Anti-depressivi: moltissimi paz con dolori cronici sono depressi
- Oppiacei: efficaci più dei FANS su umore e dolore
NB effetti coll: stipsi, rallentamento, sonnolenza, nausea spec in anziani
- Centro terapia del dolore multidisciplinare (algologo, fisiatra, reumatologo, radiologo)
- Chirurgia (quasi) mai efficace

Caveats of Management

- *Valutazione completa* iniziale (anamnesi ed EO)
- *Follow-up*
 - 1-3 giorni x dolore acuto
 - 4-6 settimane x dolore cronico
- *Activity Activity*
Activity (ovvero: “chi si ferma è perduto!”)
- *Red Flags!!!!!!!!!!!!!!*

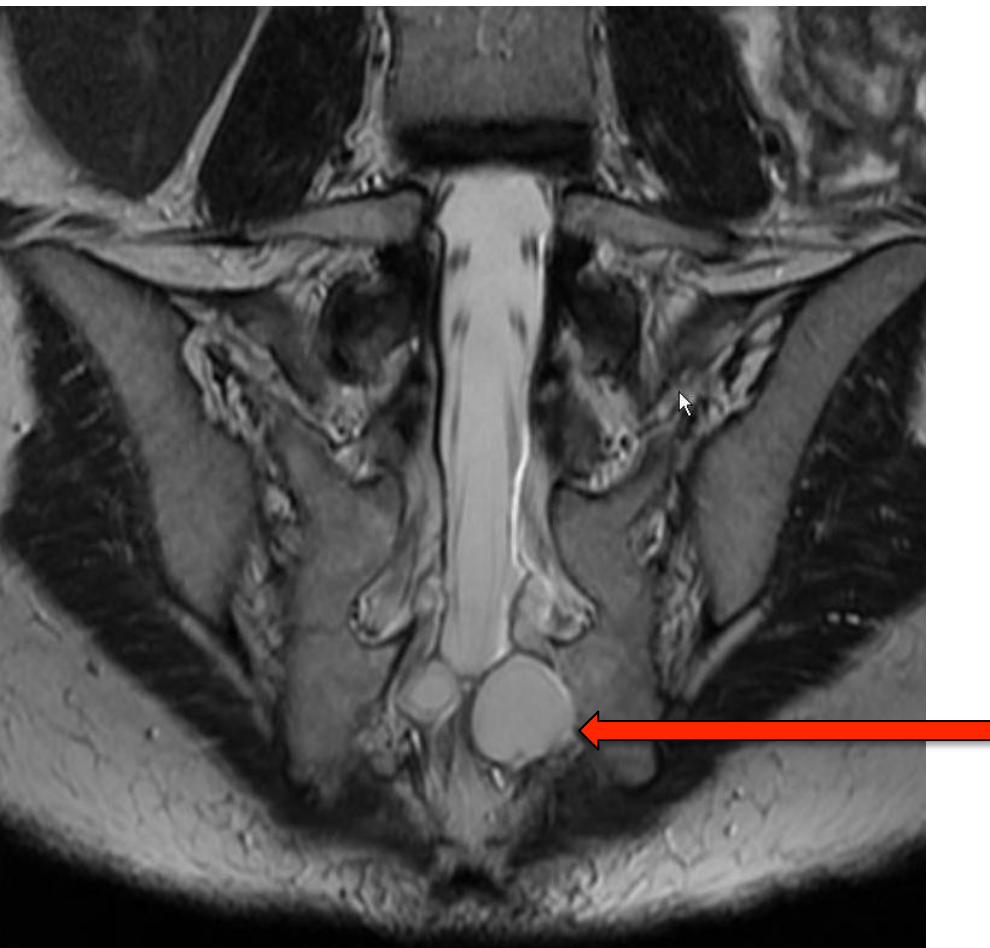


Alcuni casi...ernia discale



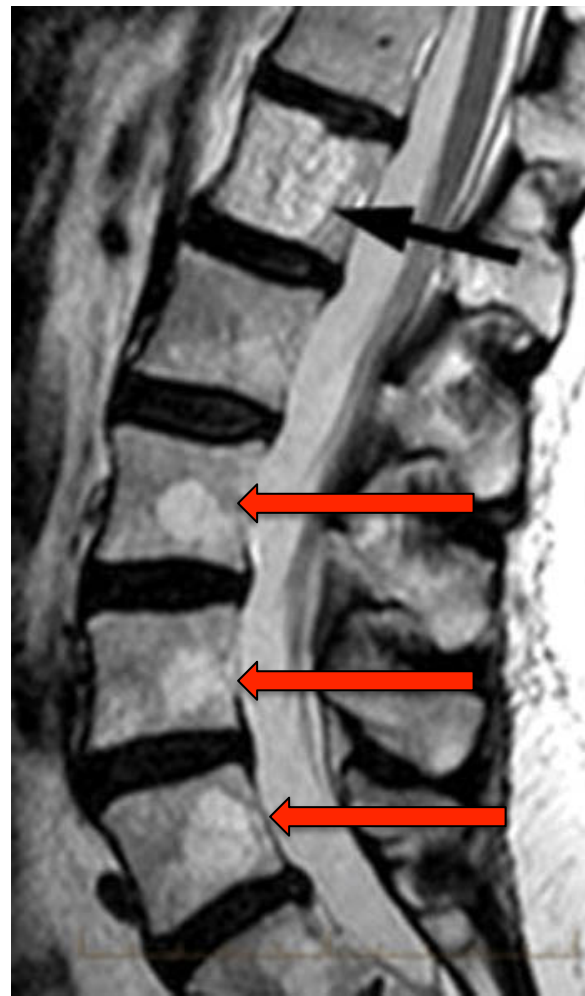
Domanda: Cosa è una cisti di Tarlov?

Risposta: NIENTE!!!

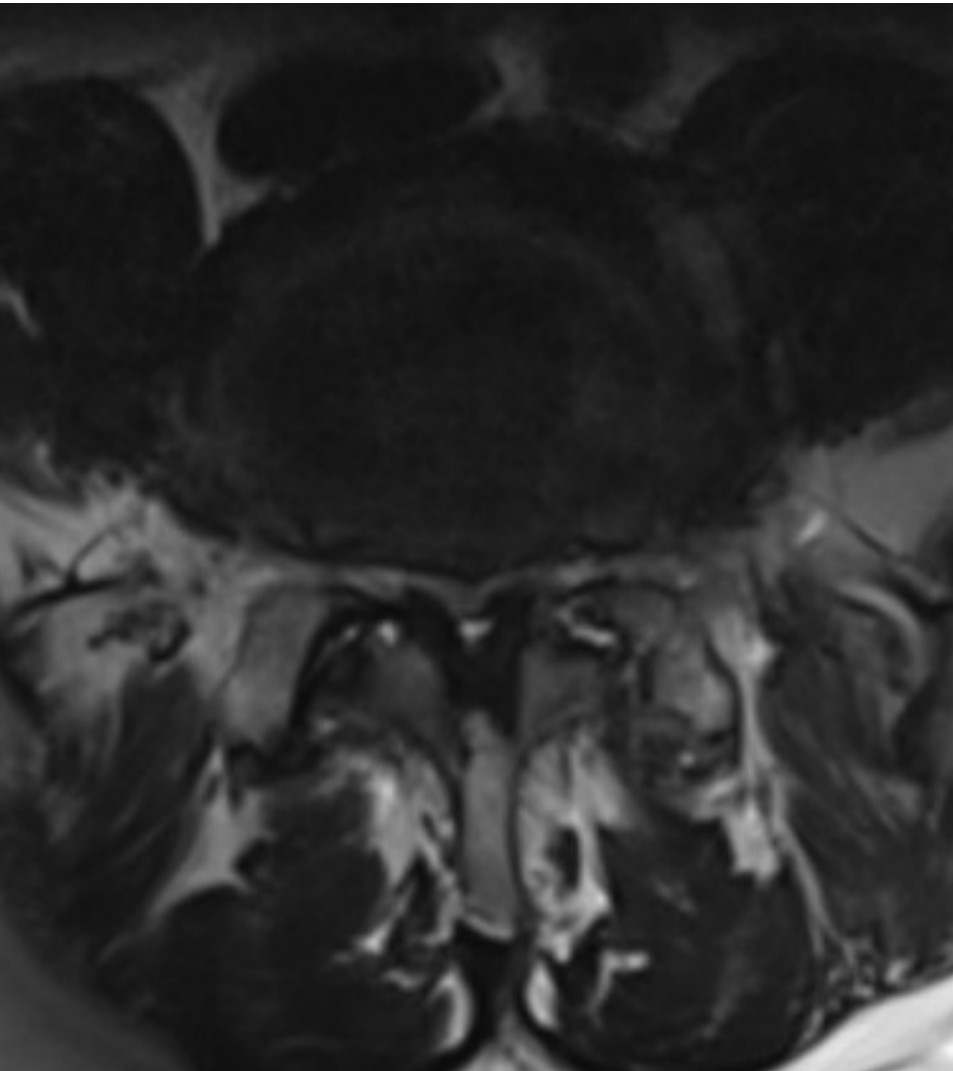


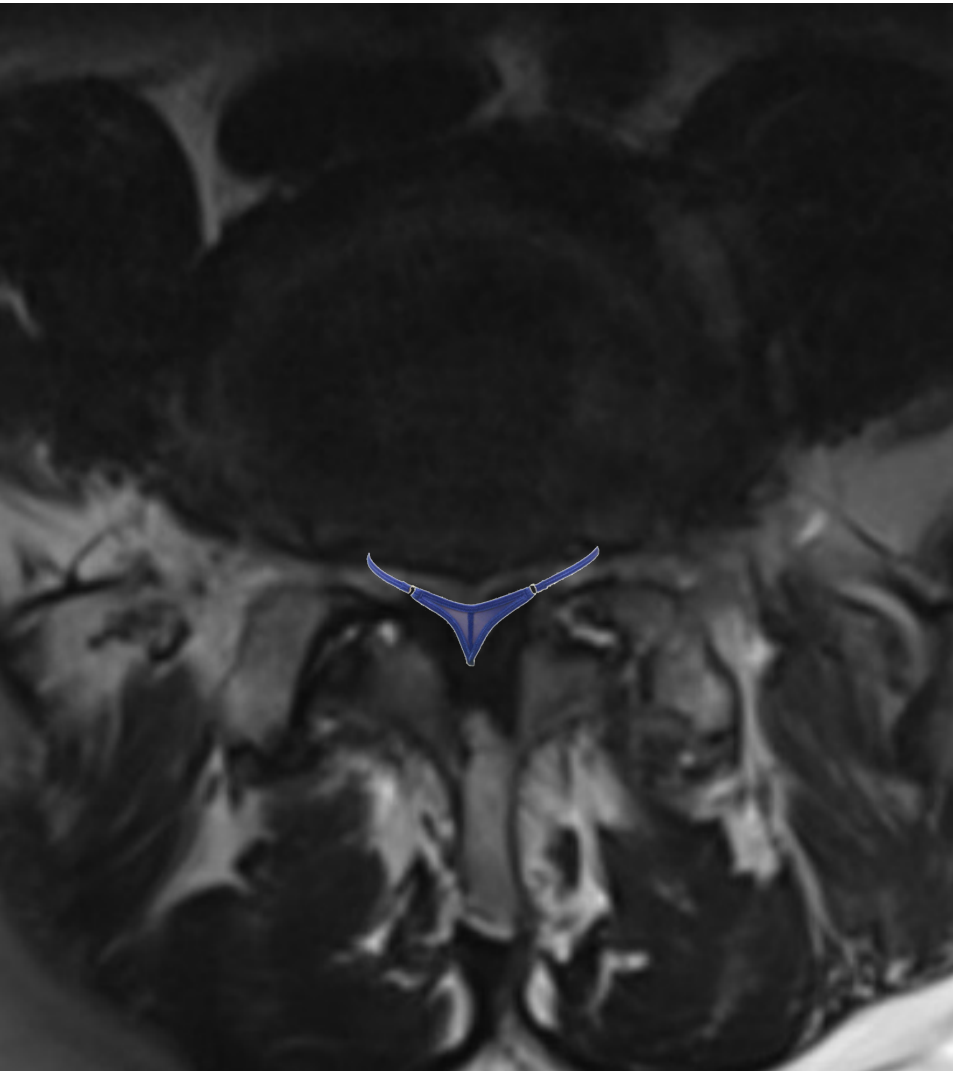
Domanda: Cosa è un angioma vertebrale?

Risposta: NIENTE!!! (tranne quelli intracanalari)

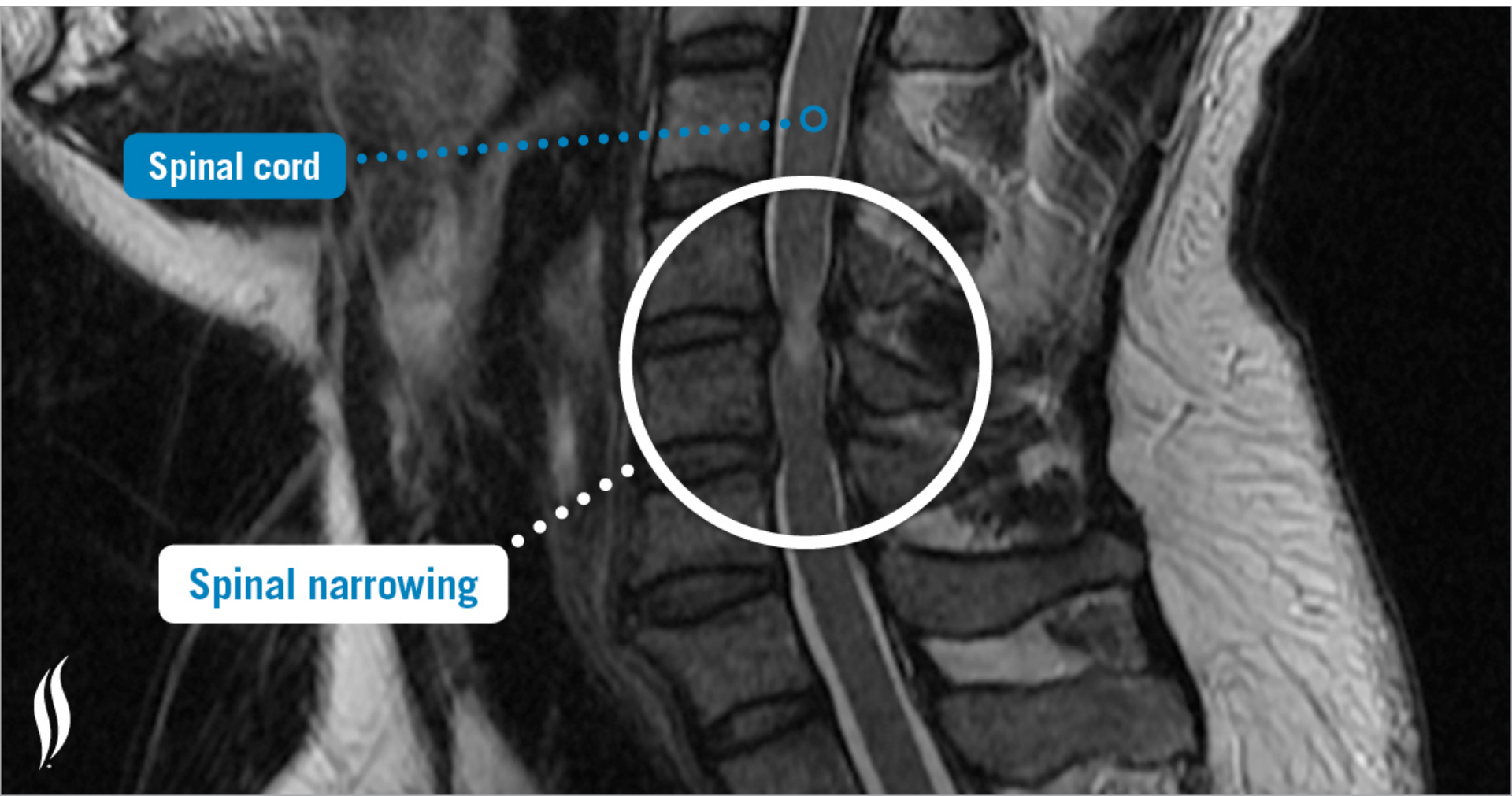


Stenosi lombare





Stenosi cervicale



Spinal cord

Spinal narrowing



Listesi L5S1

