



# **PATOLOGIA DA SOVRACCARICO BIOMECCANICO DEL RACHIDE E ARTI SUPERIORI**

PMP SB ADI

13 FEBBRAIO 2023

WEBINAR ATS BRIANZA

Francesco Genna  
Direttore SC PSAL



# PROGRAMMA

## **Patologia da sovraccarico biomeccanico del rachide (MMC)**

- Anatomia
- Fisiologia
- Clinica

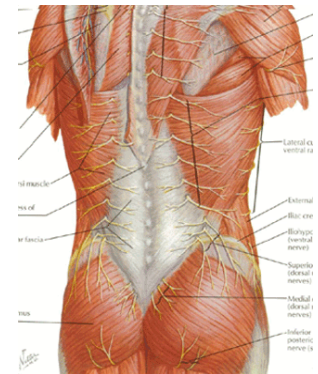
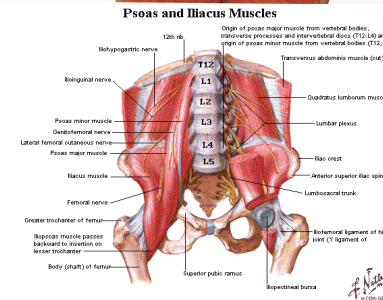
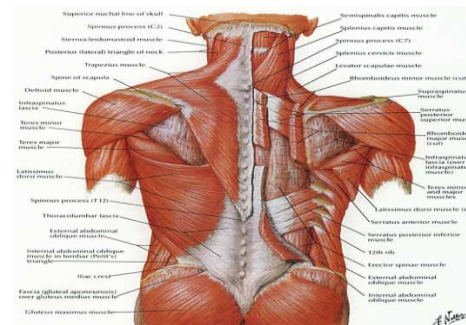
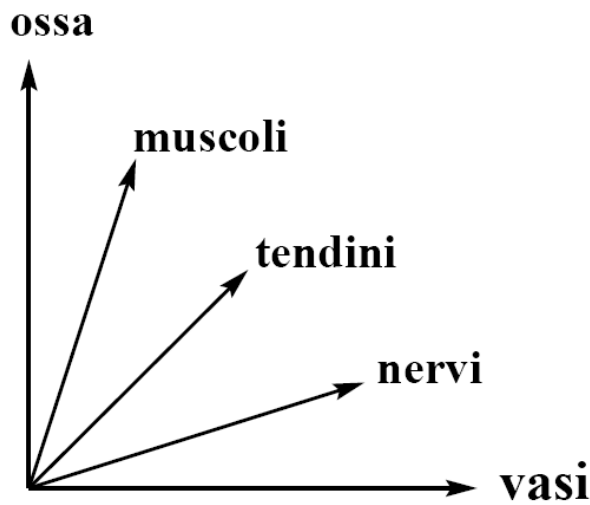
## **Patologia da sovraccarico biomeccanico dell'arto superiore (movimenti ripetuti e MMC)**

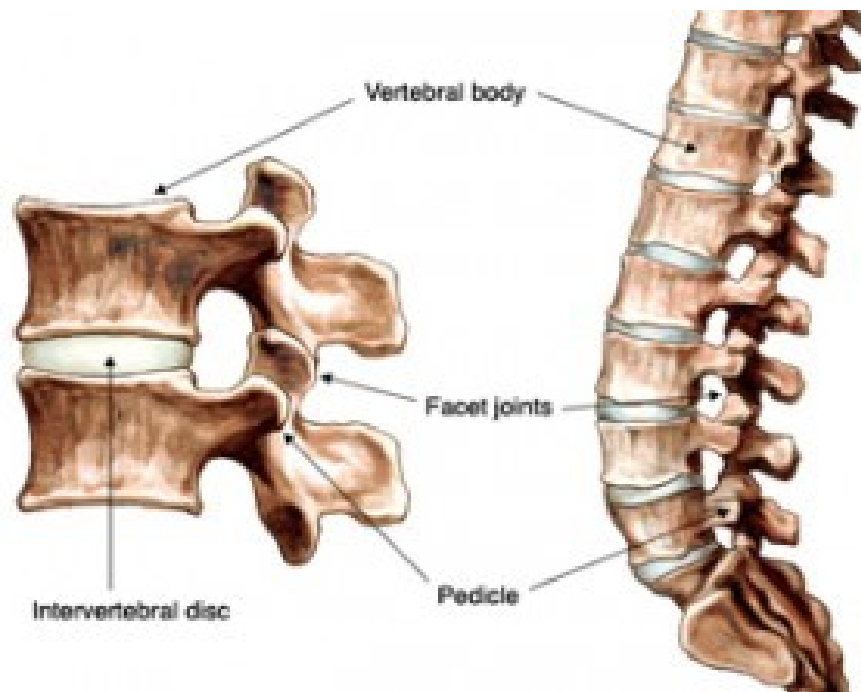
- Anatomia
- Fisiologica
- Clinica

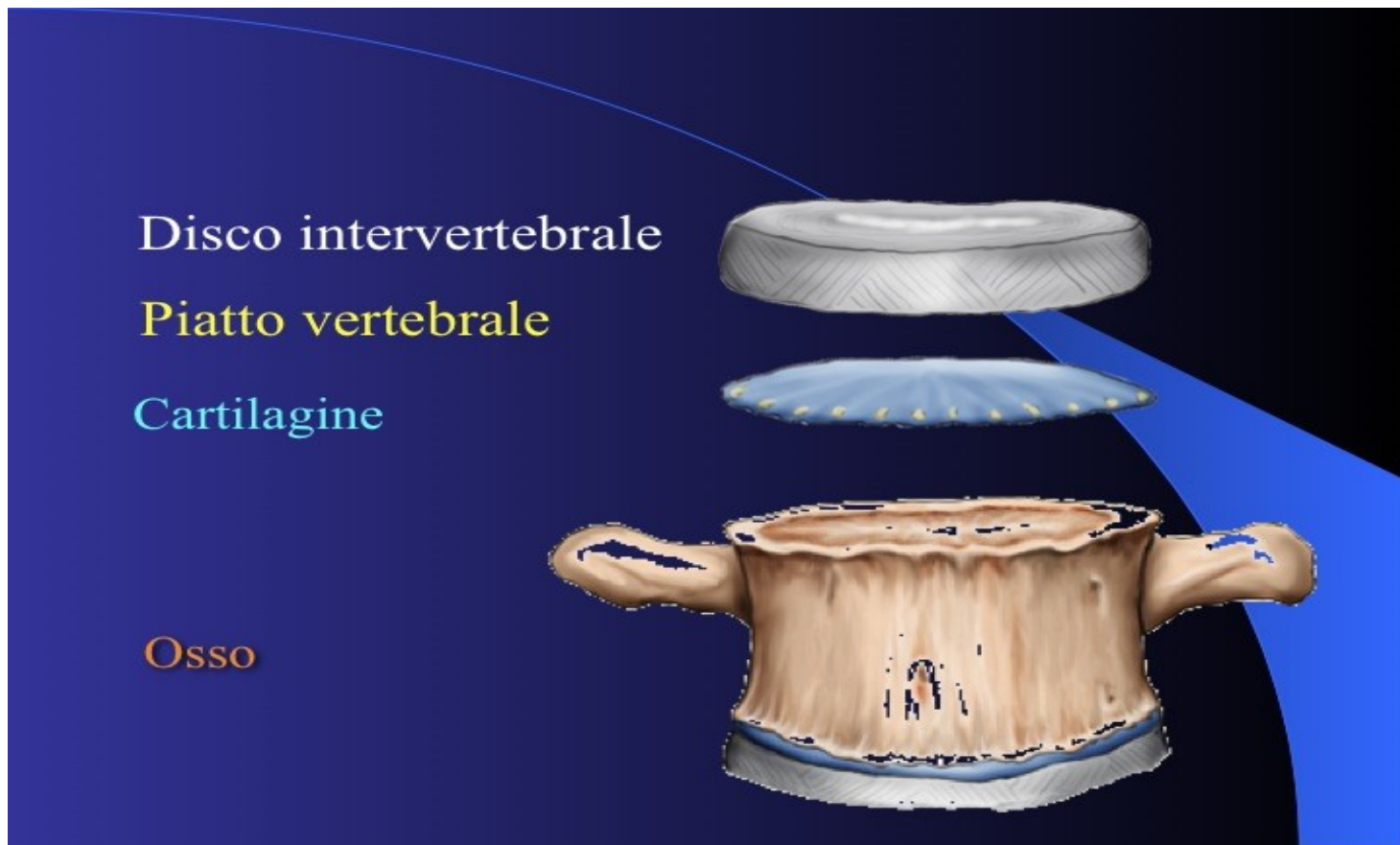


# PATOLOGIA DA MOVIMENTAZIONE MANUALE CARICHI

Le lesioni dorso lombari sono a carico di:

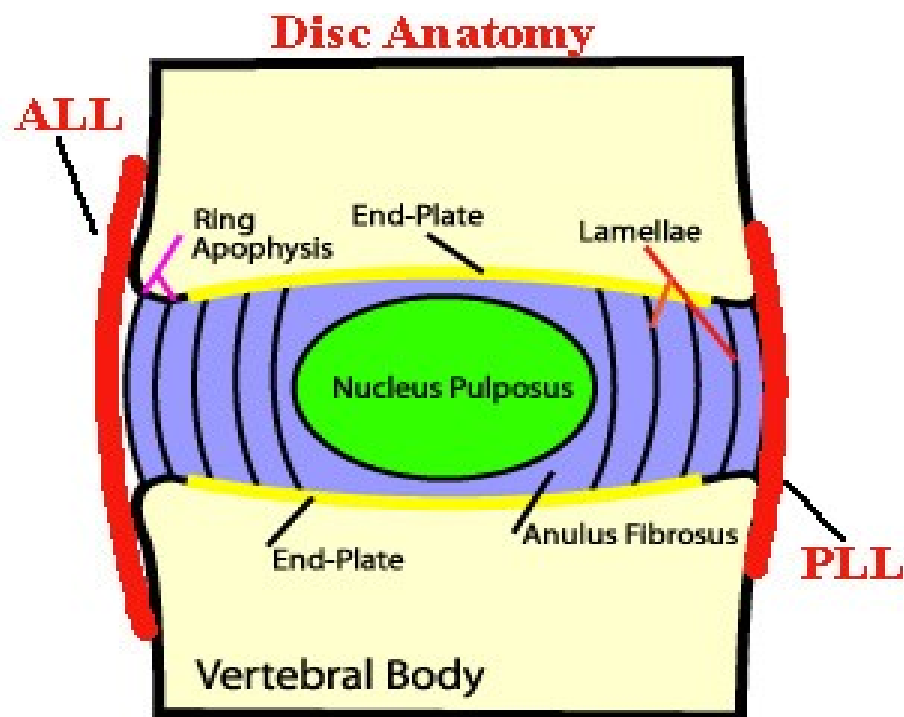


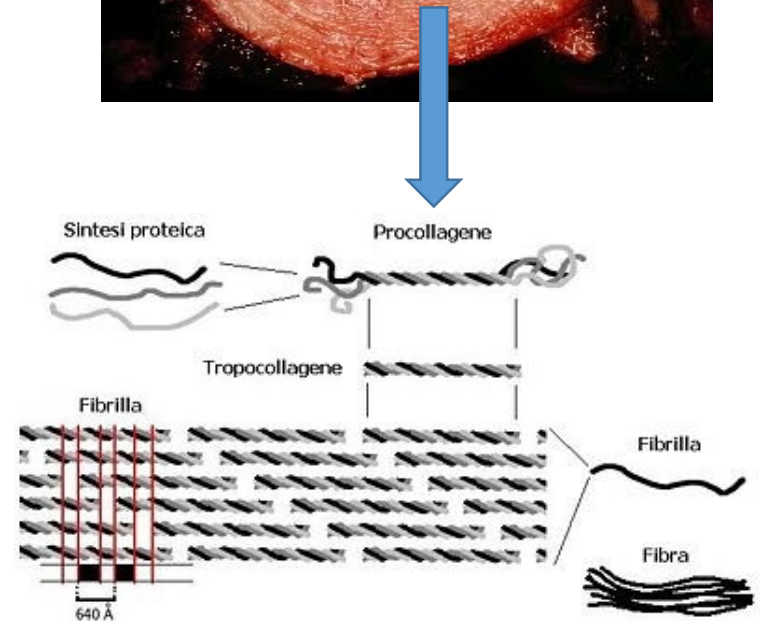
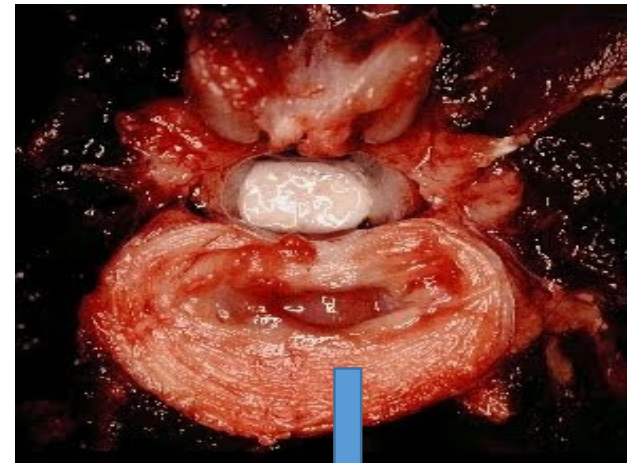
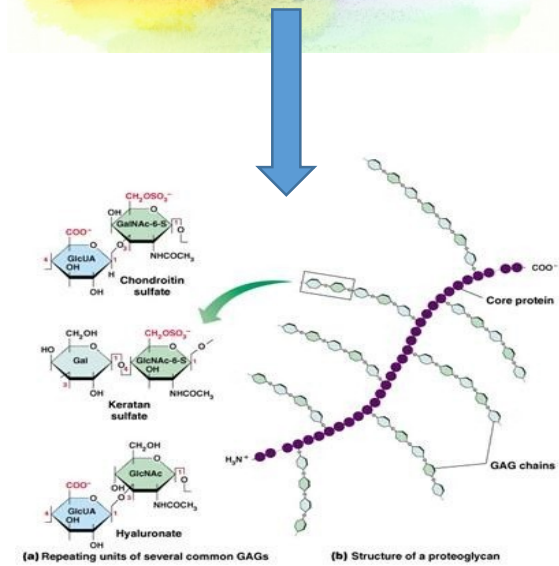
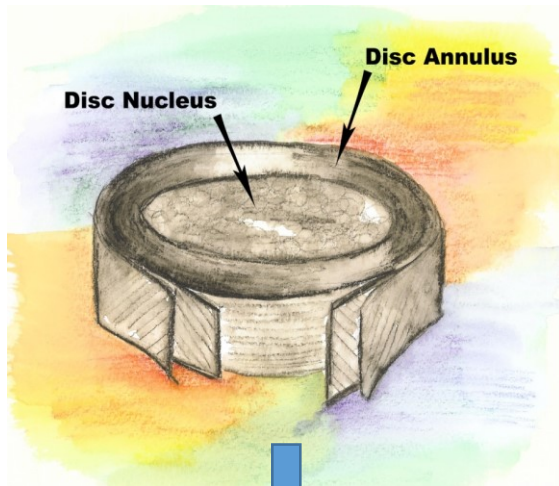


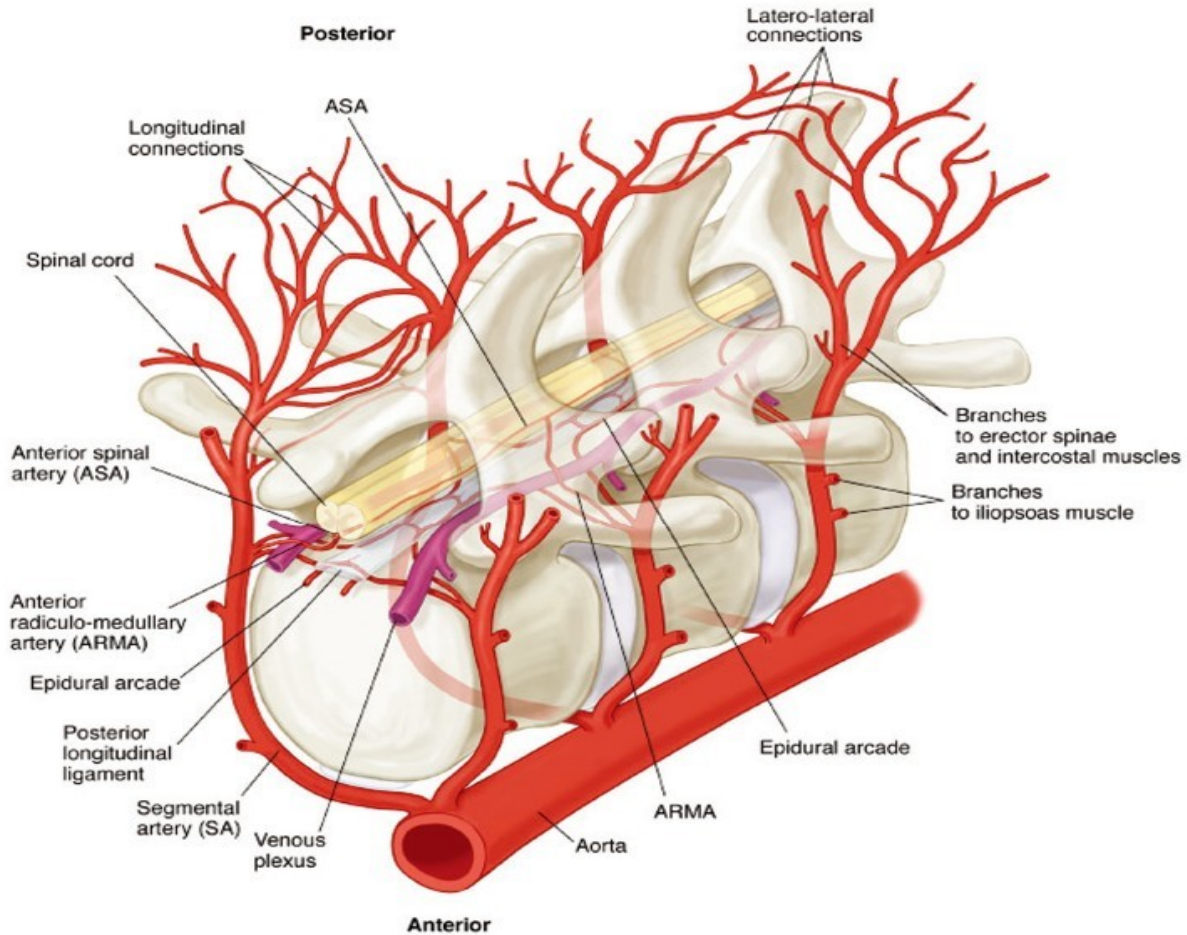




# SEZIONE SAGITTALE



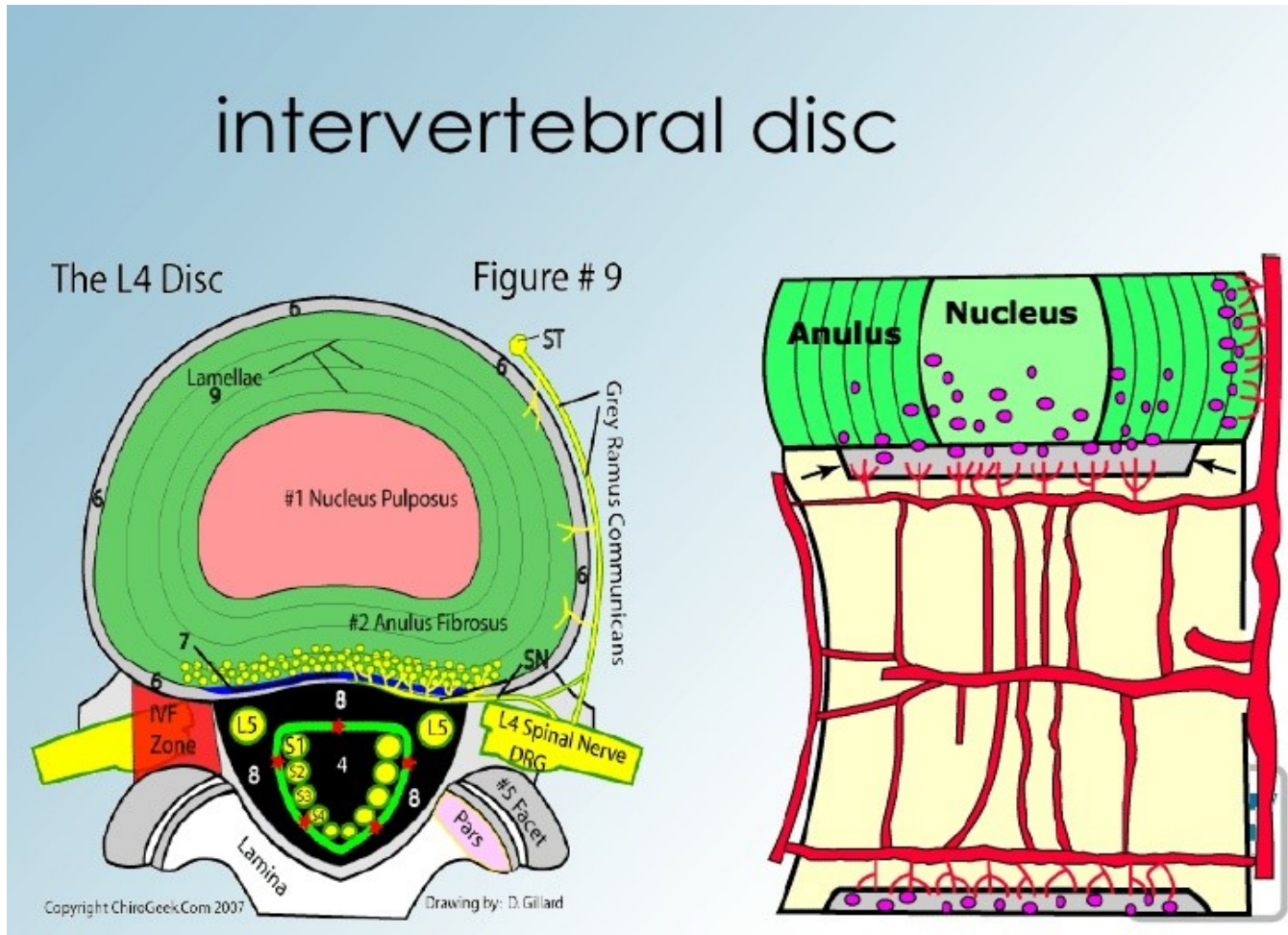








# intervertebral disc





# NUTRIZIONE DEL DISCO

Non vascolarizzato nell'adulto

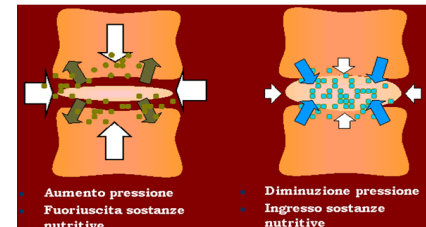
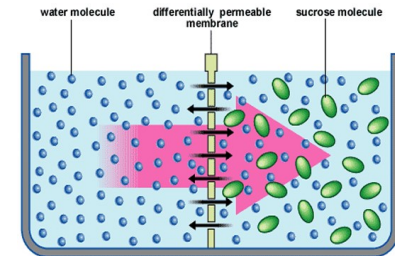


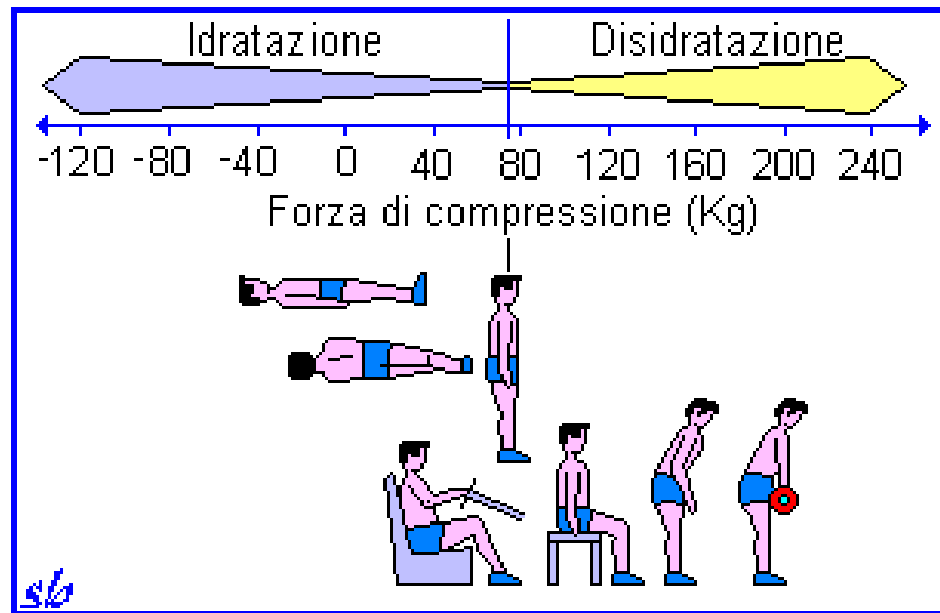
NUTRIZIONE PER PROPRIETÀ OSMOTICHE

Parte centrale piatto vertebrale, perforata da numerosi pori.

- **Sotto carico:** corpo in posizione eretta - pressione sull'asse del rachide l'acqua del nucleo attraversa pori verso il centro dei corpi vertebrali.
- **Fuori carico:** l'acqua ripassa da corpi a nucleo per la sua idrofilia.

Stazione eretta prolungata, alla sera il disco meno idratato e spesso che al mattino - **Perdita di 2 cm.**





### IL DISCO INTERVERTEBRALE

Schiacciato da + di 80Kg SI "SPREME"

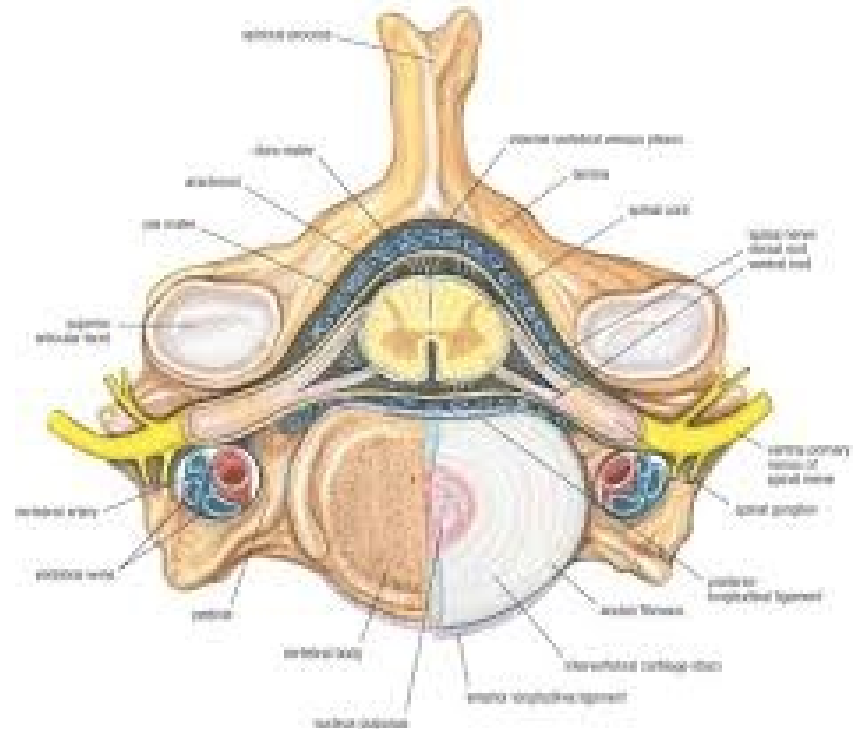
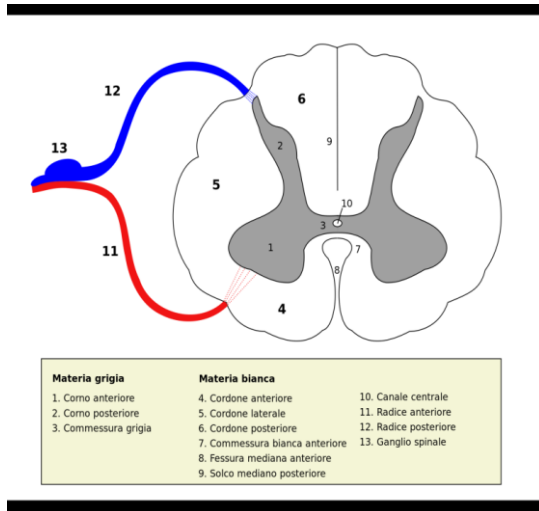
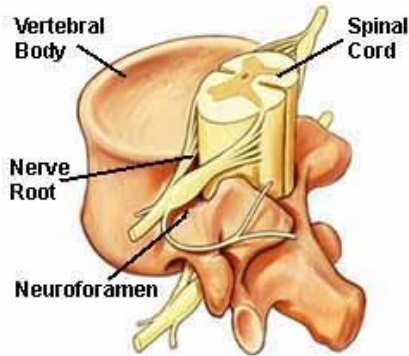
(disidratazione = butta fuori sostanze di scarto)

Schiacciato da - di 80Kg SI "RIEMPIE"

(idratazione = assorbe sostanze nutritive)

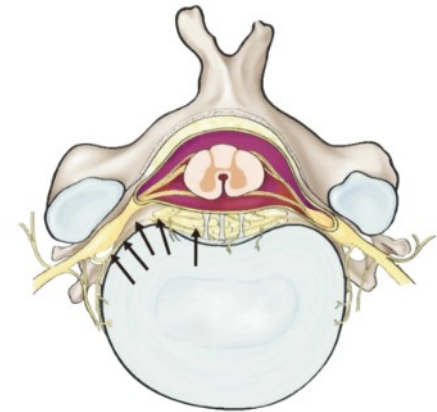
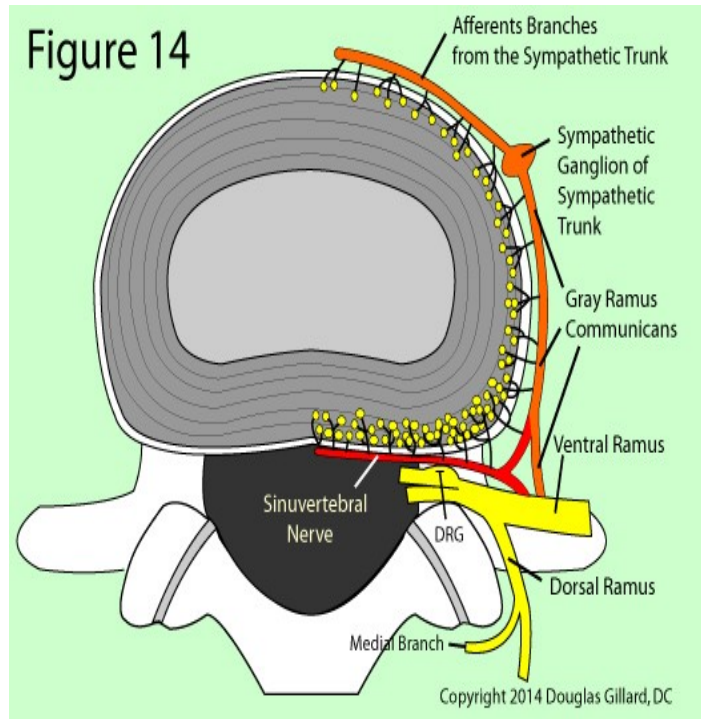


# COMPONENTE SOMATICA

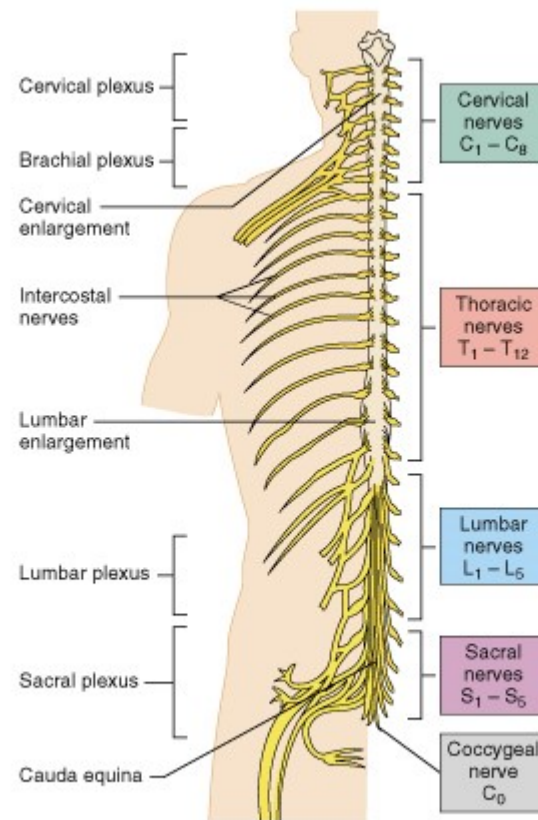
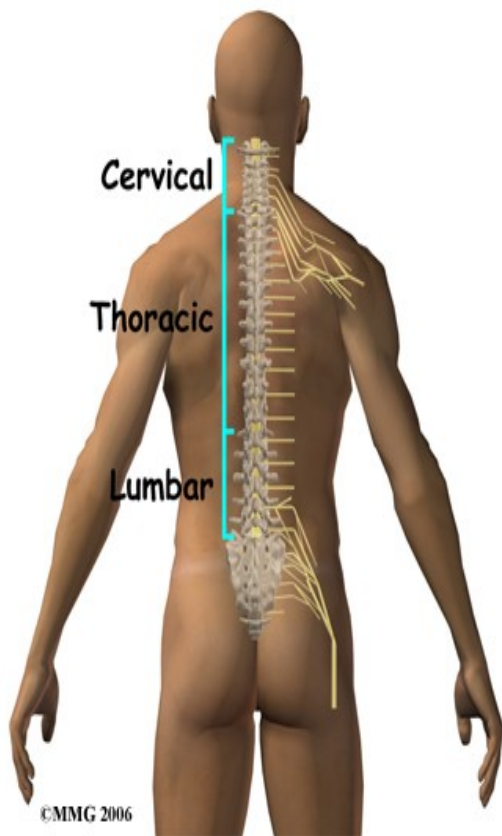




# COMPONENTE VEGETATIVA SIMPATICA



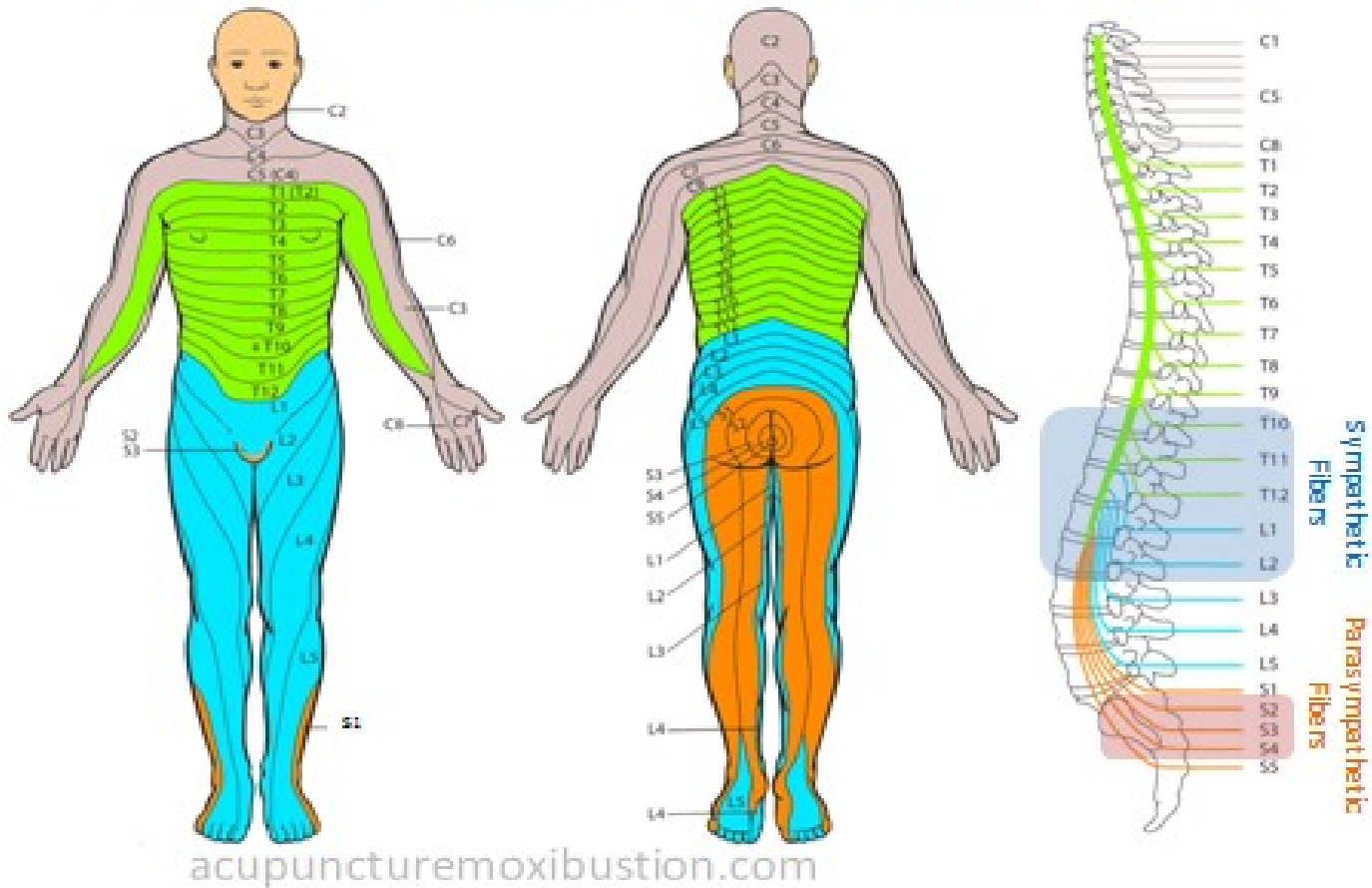
Sinuvertebral nerve (arrows) taking a recurrent course and reenters the spinal canal through the intervertebral foramen.

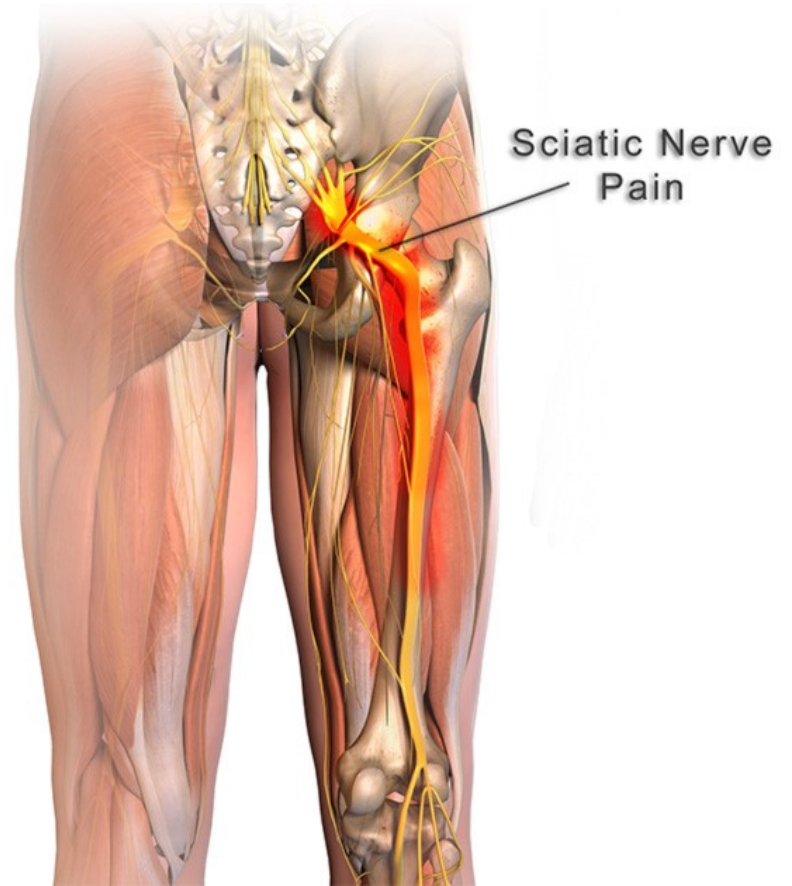
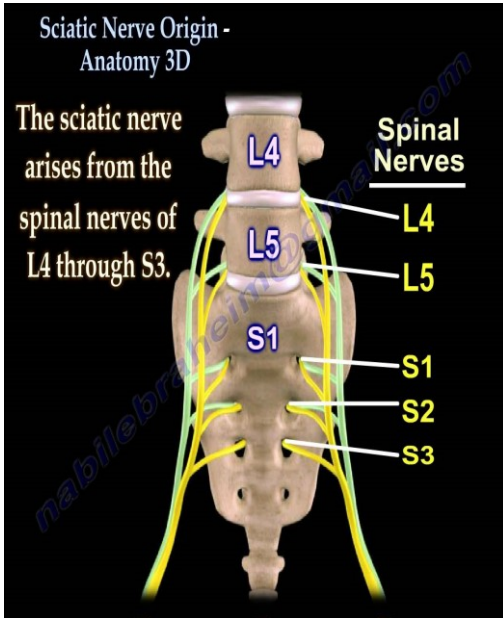


Copyright © 2001 Benjamin Cummings, an imprint of Addison Wesley Longman, Inc.



## Dermatomes Related to the Reproductive Organs







# FORZE CHE AGISCONO SULLA COLONNA VERTEBRALE

## Forze di compressione:

- assorbite soprattutto dalla porzione anteriore colonna.

## Forze di torsione:

- agiscono sulle articolazioni posteriori.

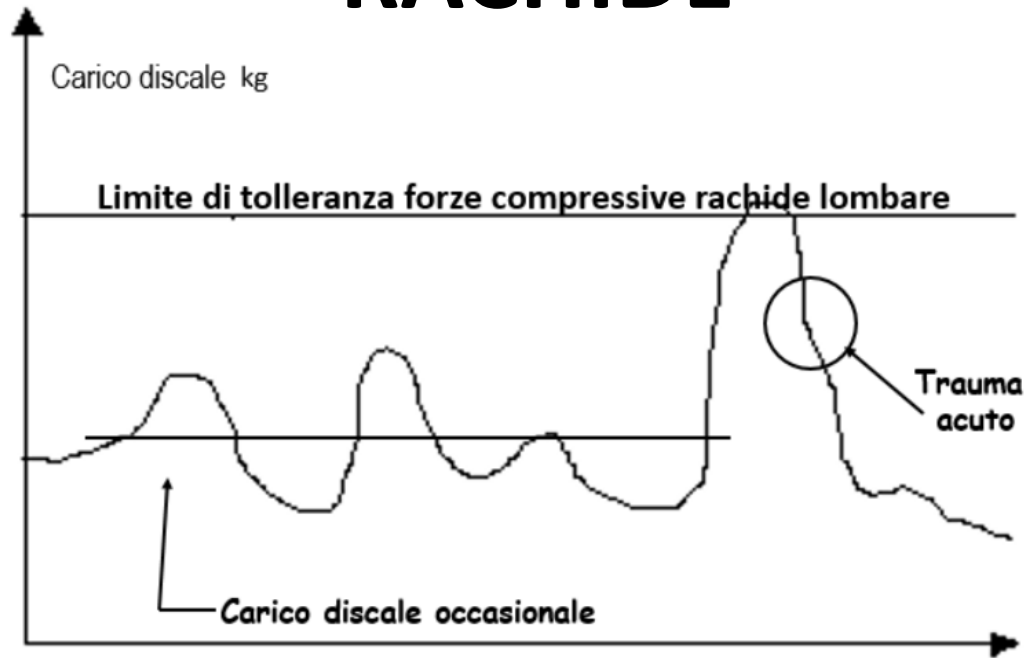
## Forze di taglio:

- generate soprattutto da movimenti di flessione-estensione.





# MODELLO DI SOVRACCARICO DEL RACHIDE

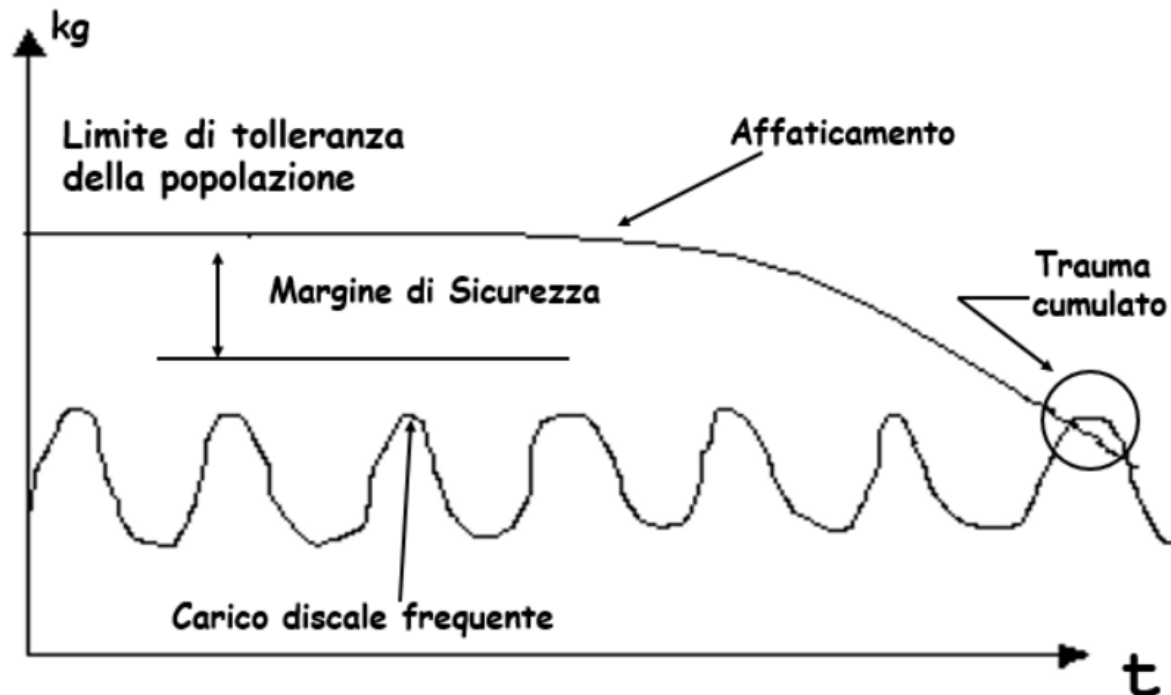


Andamento del carico discale durante il lavoro

t



# MODELLO DI SOVRACCARICO DEL RACHIDE



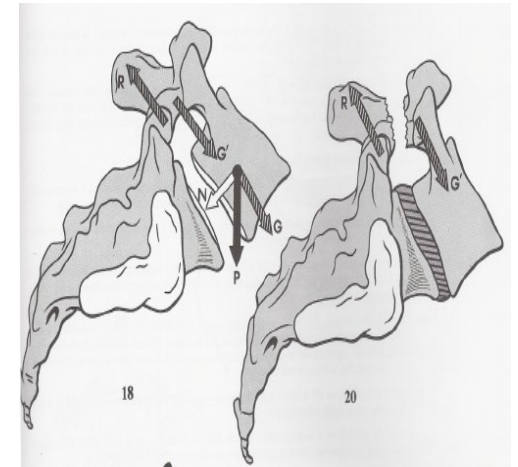


# CERNIERA LOMBO-SACRALE

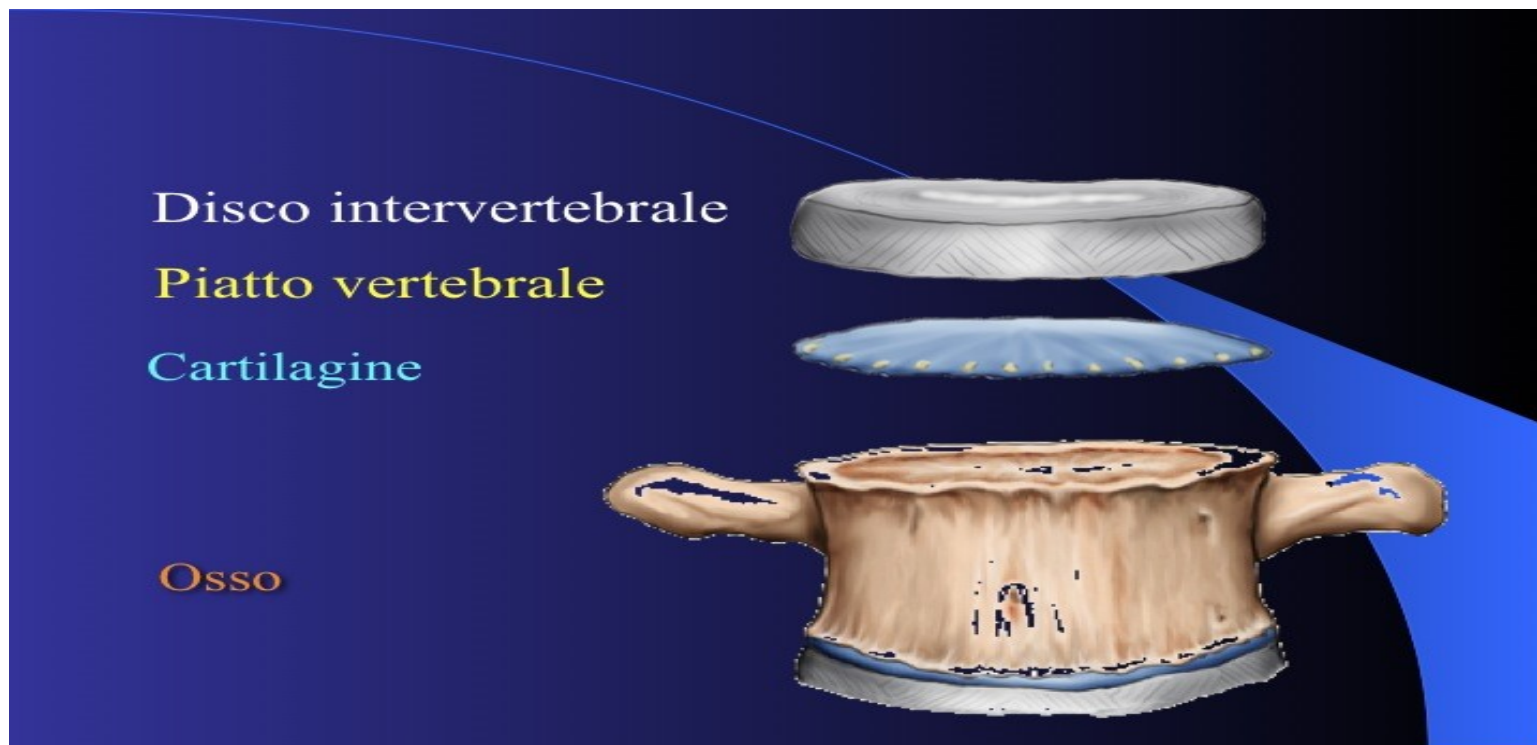
Un punto debole del rachide:

- Il corpo V lombare tende a slittare in basso e in avanti per l'inclinazione della prima sacrale.

Questo slittamento è impedito dalle solide connessioni dell'arco posteriore di L5, a livello dell'istmo vertebrale.



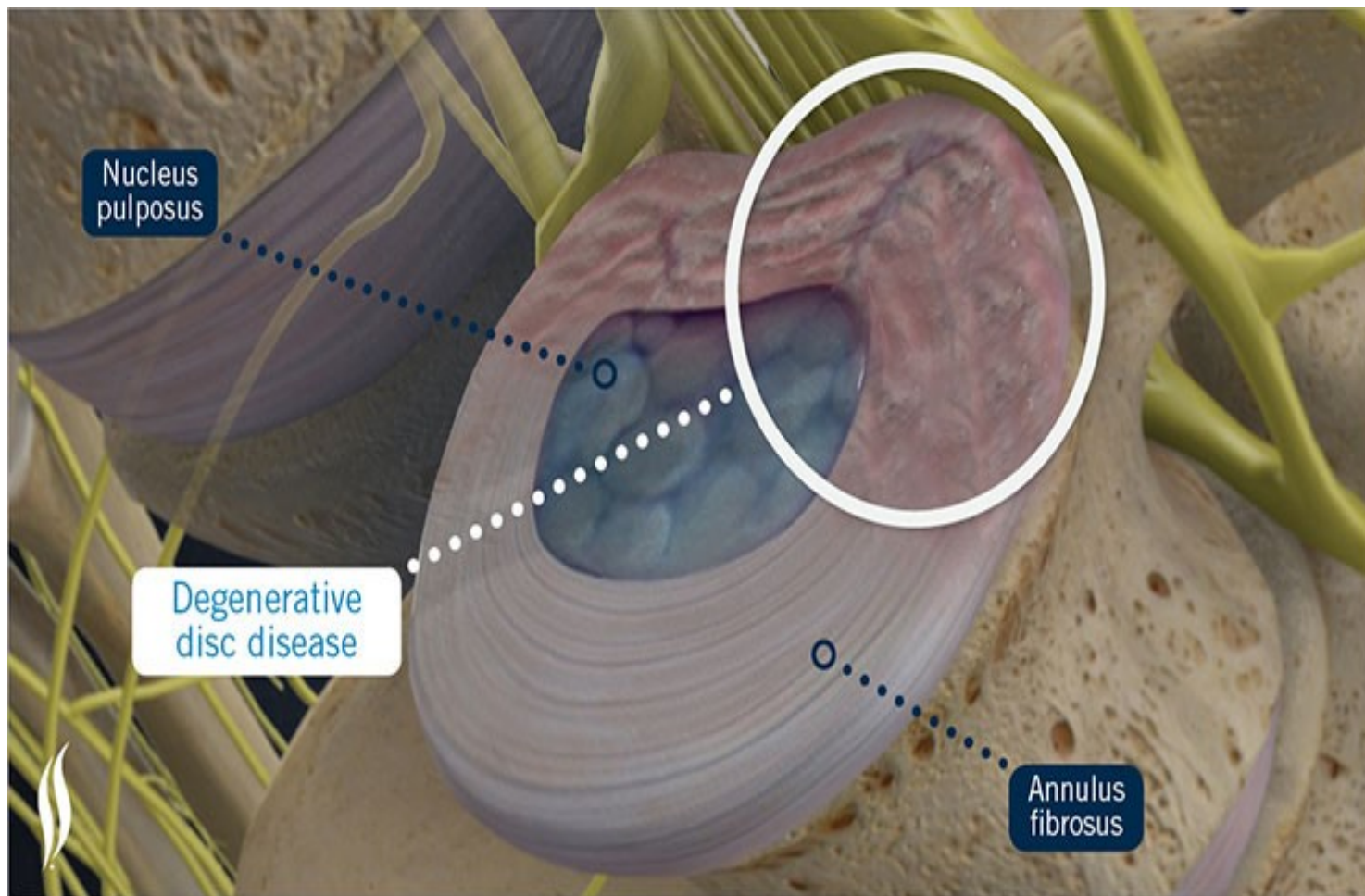
# DISCOPATIA DEGENERATIVA





# DISCOPATIA DEGENERATIVE - EVOLUZIONE





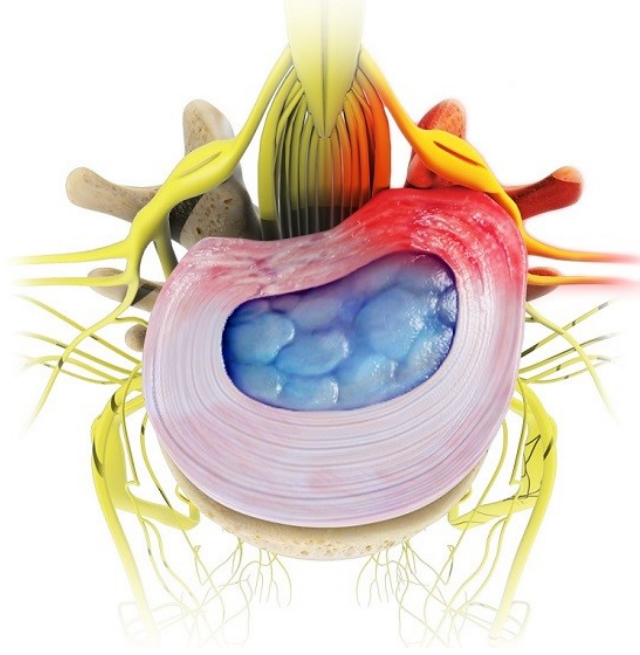
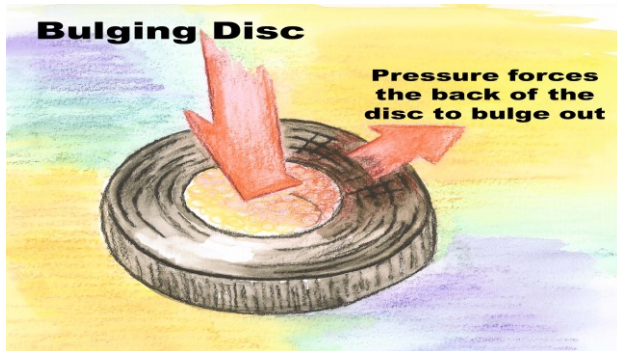
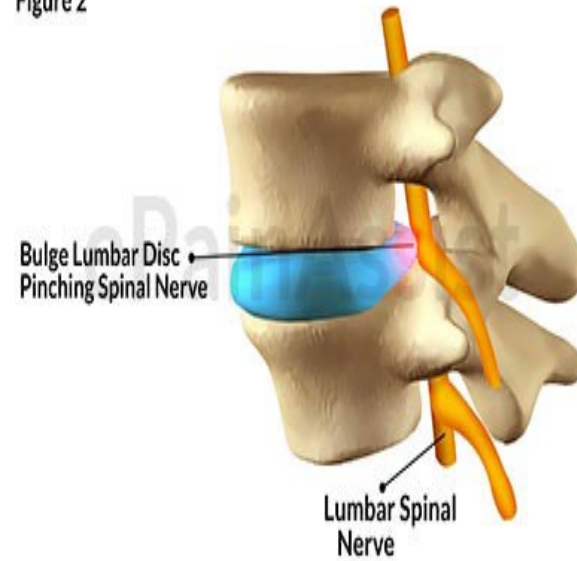


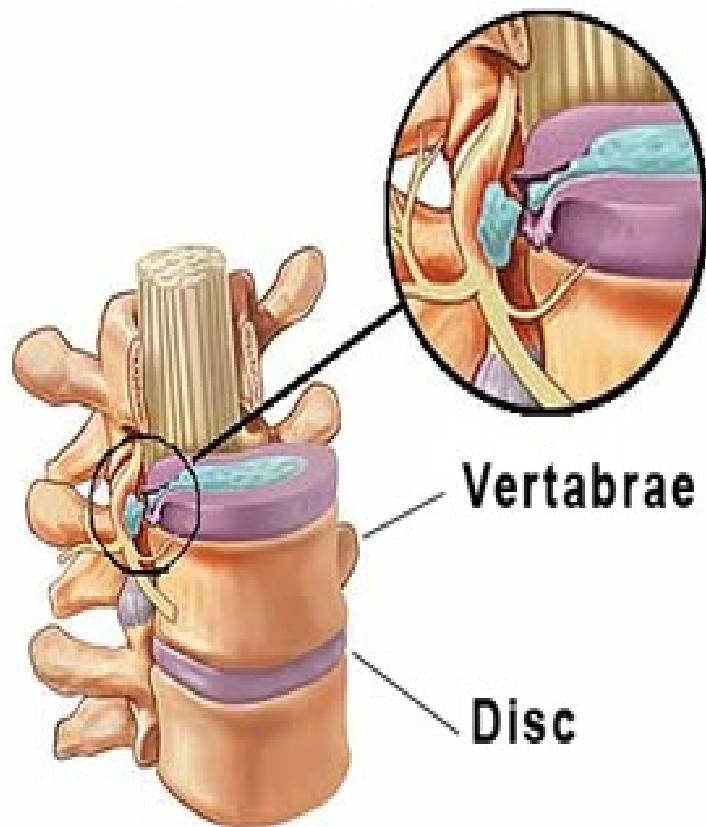
Figure 2







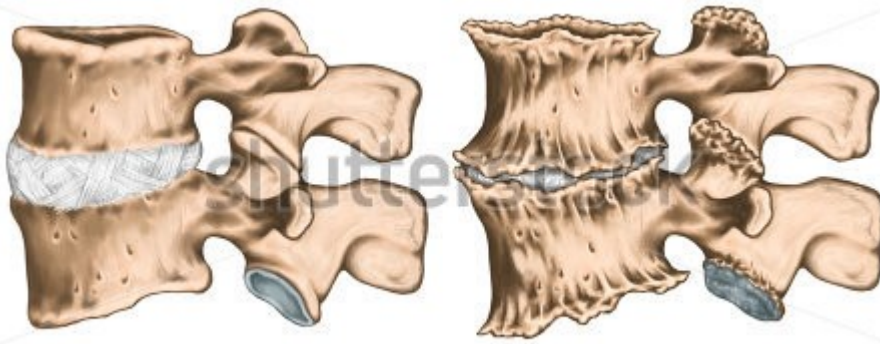
## Herniated Disc



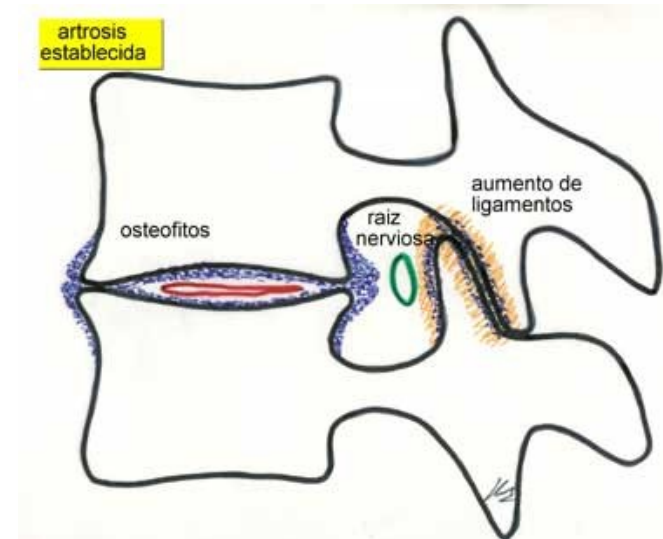


# RIDUZIONE DELLO SPESSORE DEL DISCO E PROCESSO ARTROSICO

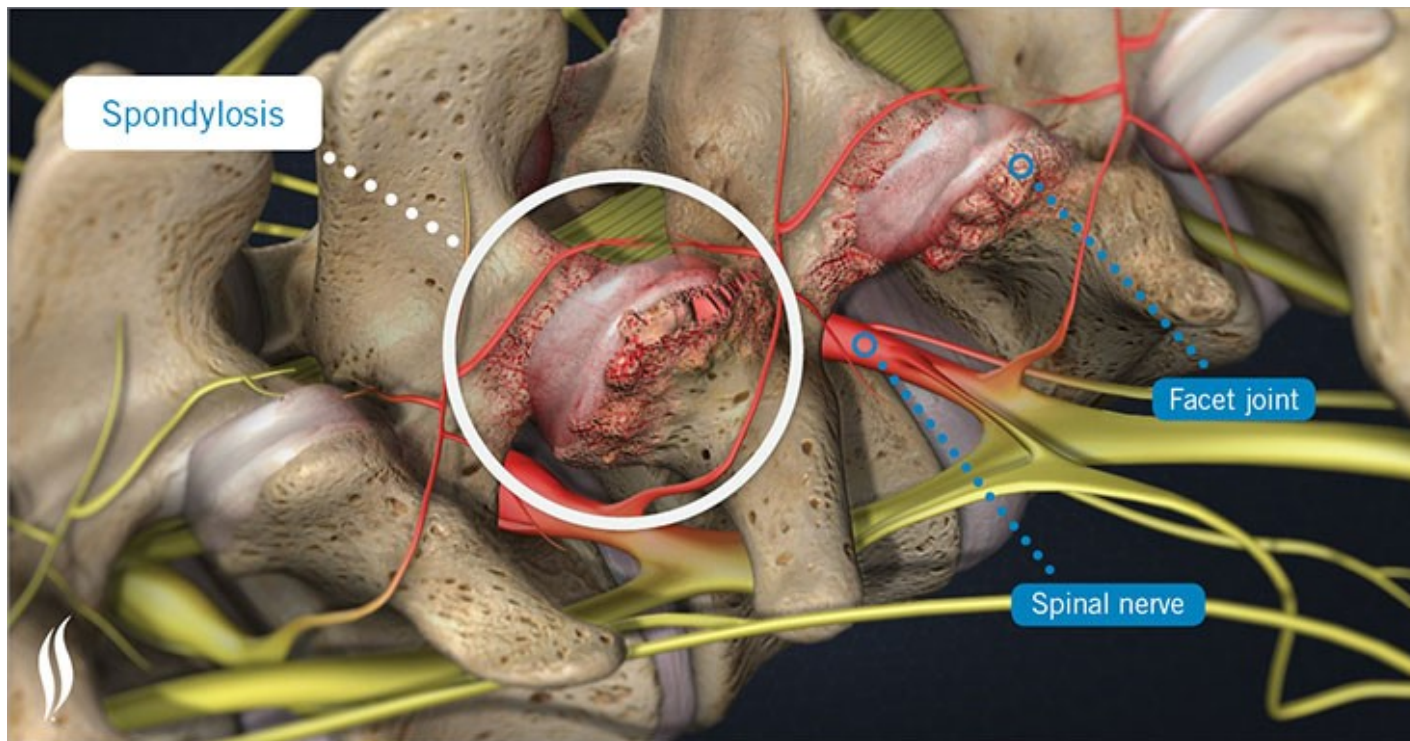
- Microfratture
- Fenomeni degenerativi



www.shutterstock.com · 405564601



# ARTROSI INTERAPOFISARIA





# LOW BACK PAIN (LBP)

Dolore, tensione muscolare, o rigidità localizzato tra le aree comprese tra la 12<sup>a</sup> costa e le pieghe glutee, con o senza dolore agli arti.

- Il **90%** dei casi si risolve entro sei mesi, salvo ripresentarsi.
- Il rimanente **10%** non migliora entro sei mesi e richiede un elevato impiego di risorse da parte dei vari settori della salute.

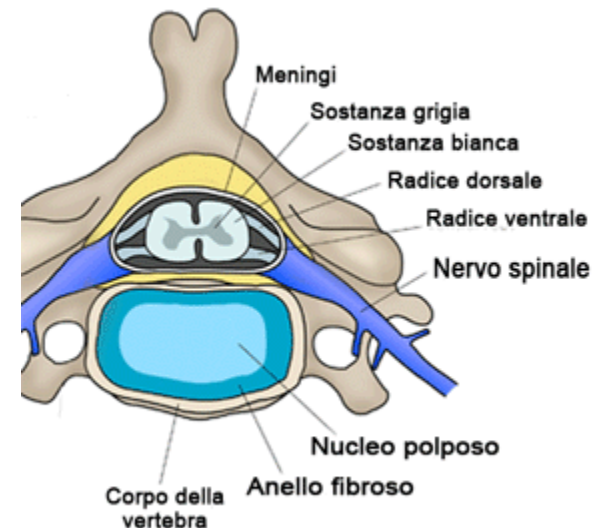


ACUTO	→	fino a 6 settimane
SUBACUTO	→	tra 6 e 12 settimane
CRONICO	→	da 12 settimane in poi



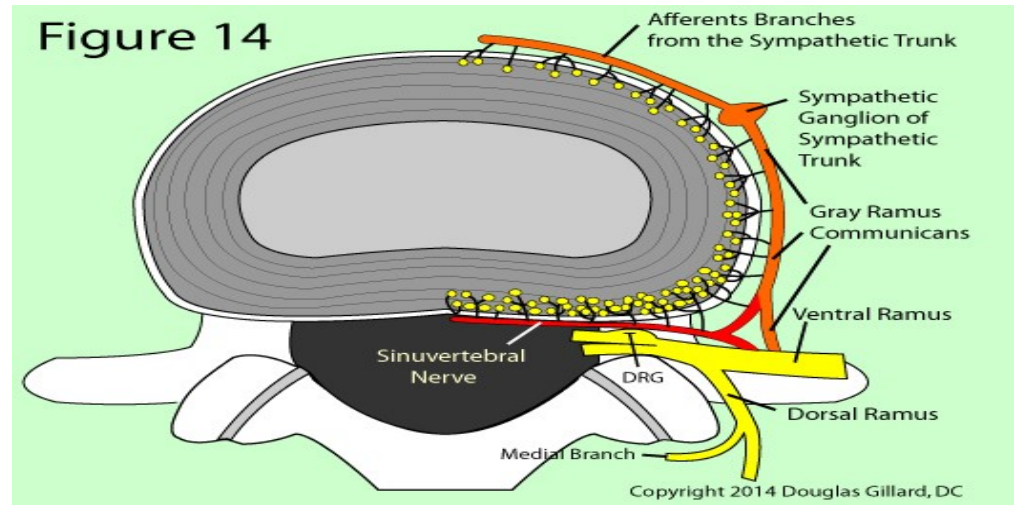
# DOLORE DA DISCOPATIA

- Il dolore discogenico, presente come dolore lombare assiale causato da carico meccanico in un disco degenerato, senza segni di irritazione radicolare e può essere riferito in diverse modalità nell'arto inferiore.
- Il dolore radicolare, presente come dolore agli arti inf. dovuto ad un processo che origina a livello della radice.



# DOLORE DISCOGENICO

La stimolazione recettori provoca dolore in sede, ma anche dolore somatico riferito all'arto inferiore.



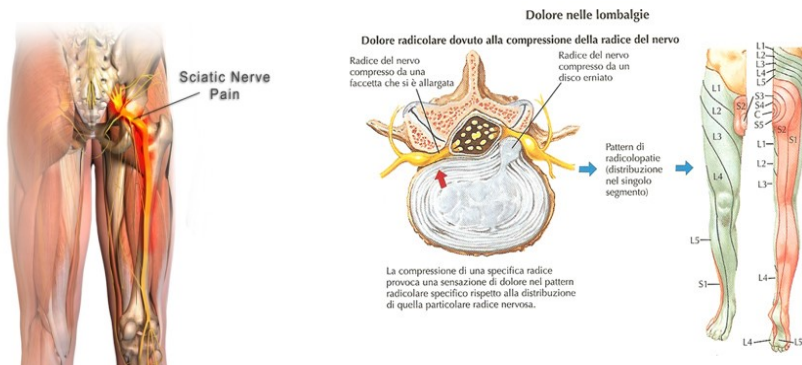
# DOLORE RADICOLARE

Il dolore radicolare spesso si associa a RADICOLOPATIA.

## RADICOLOPATIA

Condizione neurologica nella quale la conduzione è bloccata nell' assone del nervo spinale o nelle sue radici.

Il blocco degli assoni sensitivi dà segni di ipoestesia (torpore), quello degli assoni motori segni di debolezza muscolare, < riflessi.



**IL DOLORE RADICOLARE** è dovuto a irritazione di un nervo spinale o una sua radice.

Il dolore radicolare può essere associato a radicolopatia, ma non necessariamente: può essere presente senza radicolopatia e la radicolopatia può essere presente senza dolore radicolare.

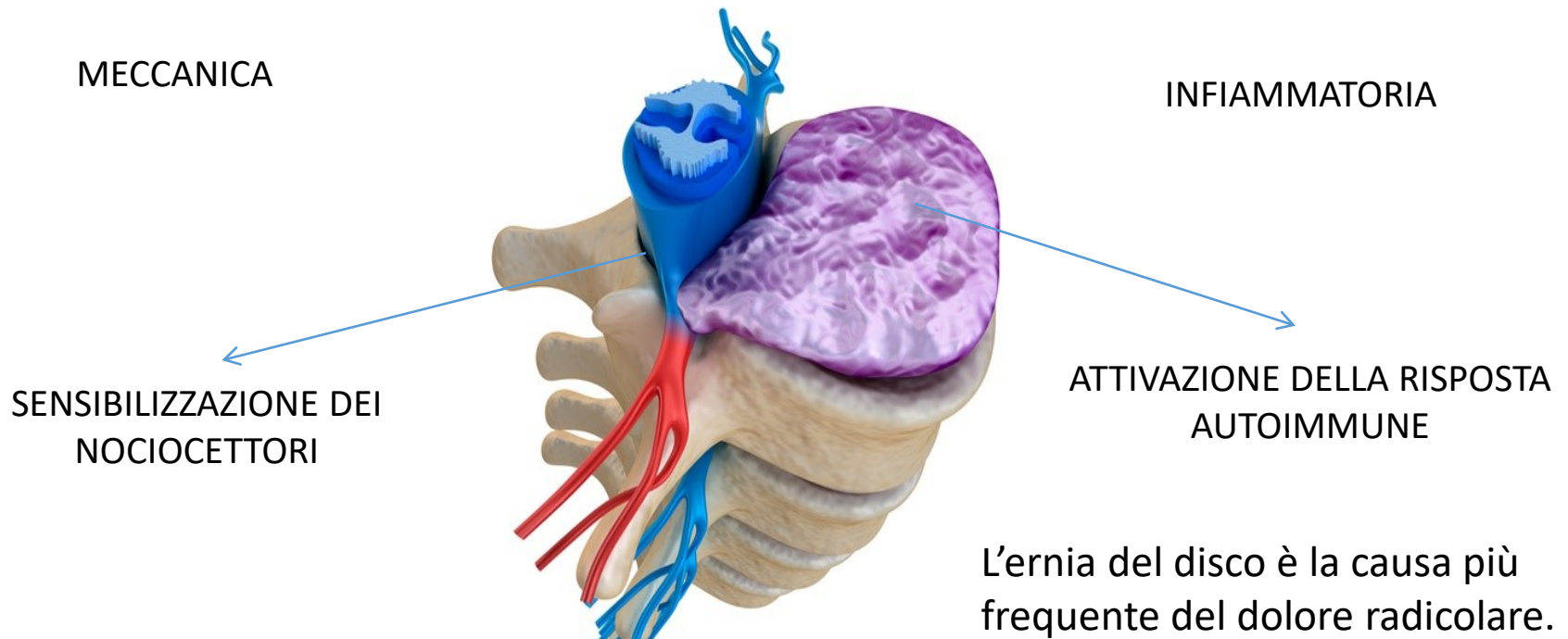
# SCIATICA

- E' Una radicolopatia
- Dolore “a scarica” all’arto inferiore
- Tipica irradiazione e carattere clinico





# MECCANISMO DEL DOLORE CRONICO NELLA DISCOPATIA DEGENERATIVA

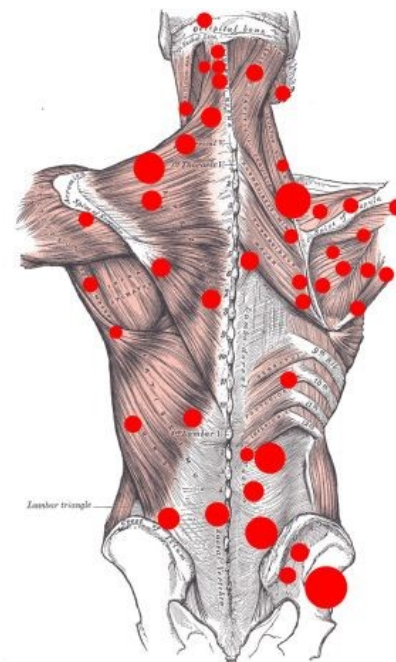




# ALTRE CAUSE DI LBP CORRELABILI CON LA MMC



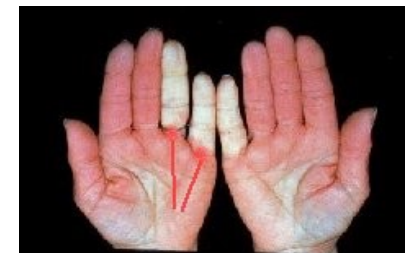
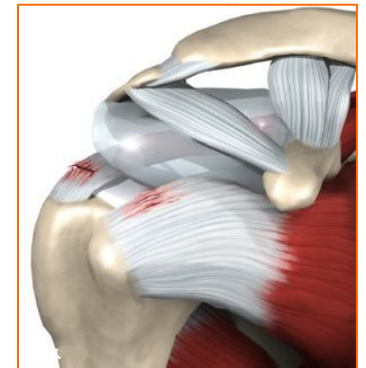
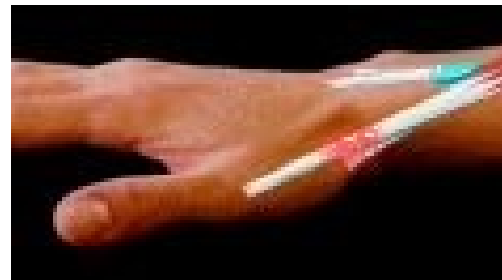
## TRIGGER/TENDER POINT



# PATOLOGIA SOVRACCARICO BIOMECCANICO DELL'ARTO SUPERIORE

## Manifestazioni cliniche

- Tendiniti
- Tenosinoviti
- Sofferenze neurologiche periferiche
- Alterazioni neurovascolari



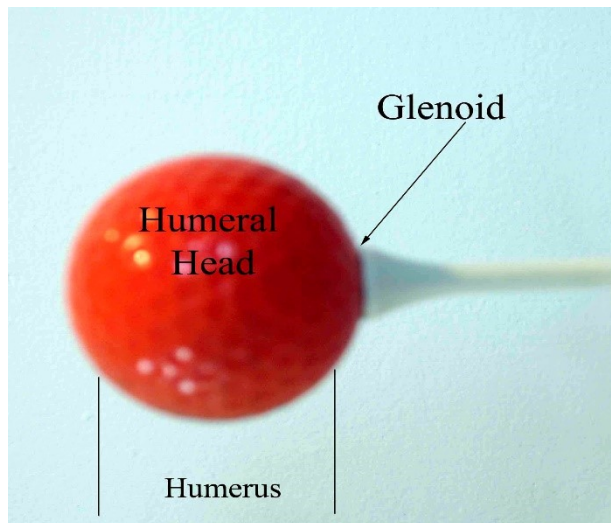


# QUADRI CLINICI PRINCIPALI



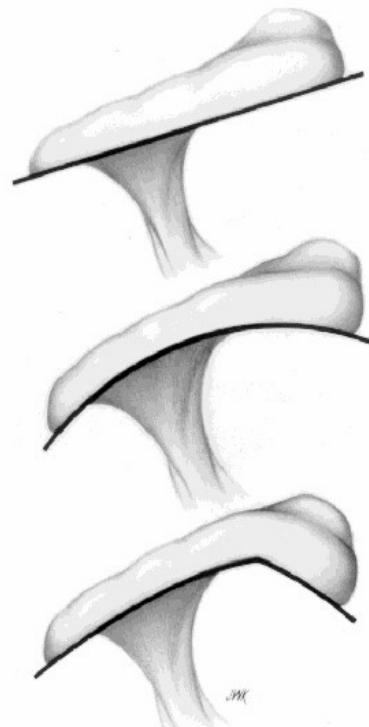
# ANATOMIA

- Articolazione gleno-omerale



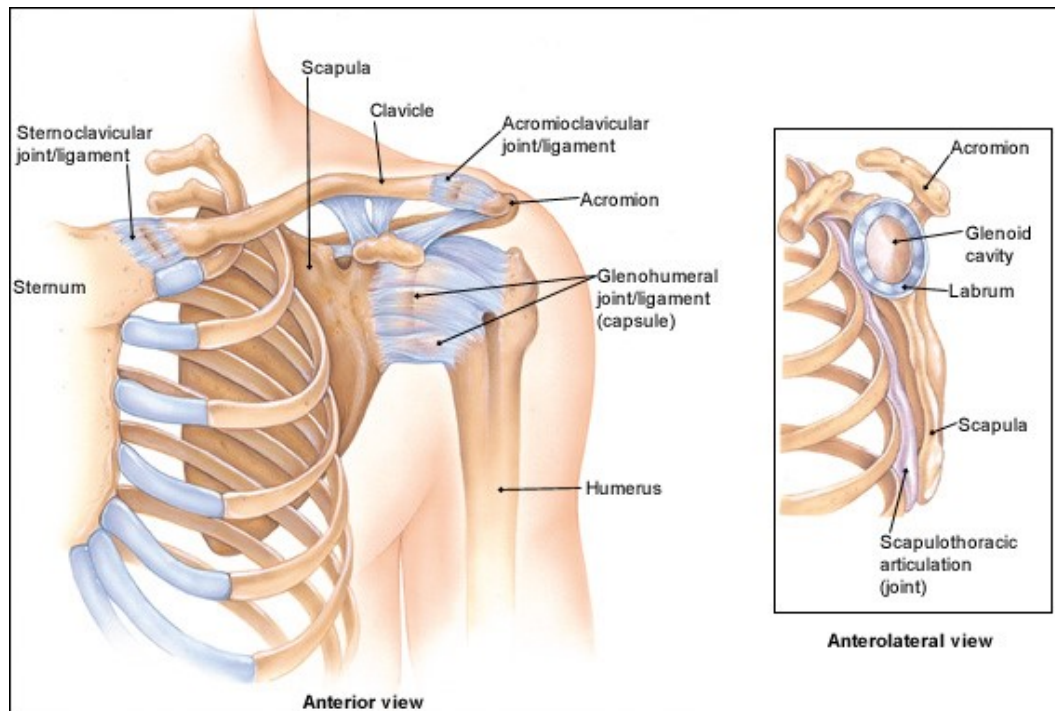
L'instabilità articolare dipende da molti fattori.

# ACROMION MORPHOLOGY





# “Stabilizzazione statica”



# CUFFIA DEI ROTATORI

## **Supraspinato:**

- Abduzione

## **Infraspinato:**

- Rotazione esterna

## **Piccolo rotondo:**

- Rotazione esterna

## **Suttoscapolare:**

- Rotazione interna



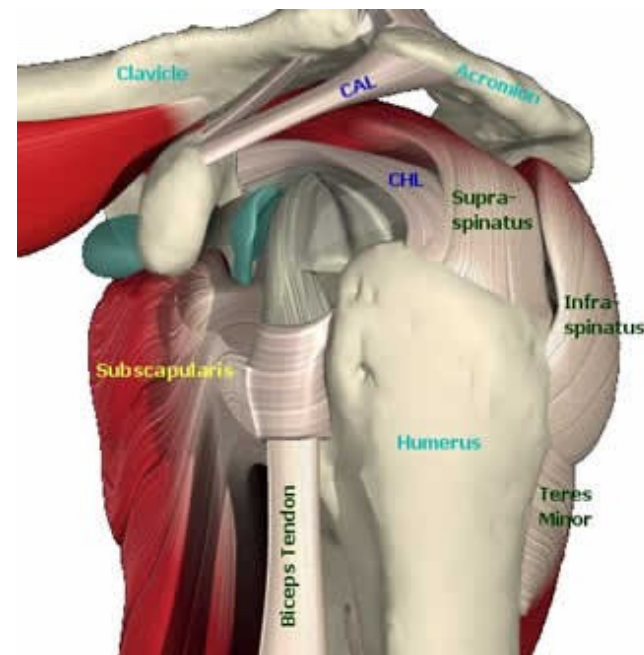




# ANATOMIA

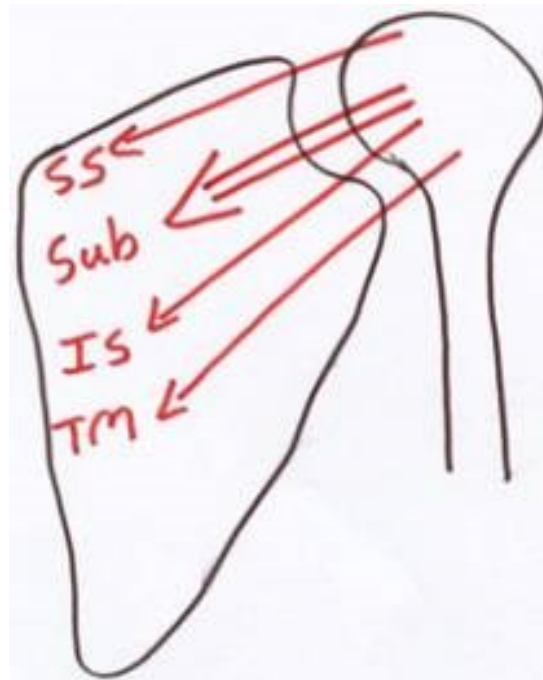
## Rotator Cuff Muscles:

- S – Supraspinatus
- I – Infraspinatus
- T - Teres minor
- S- Supscapularis

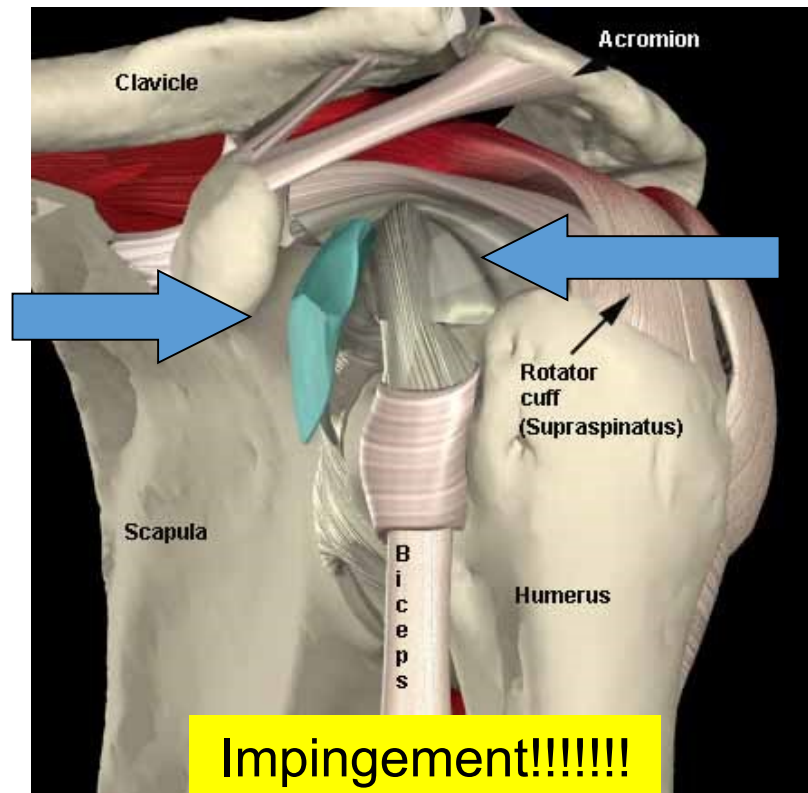
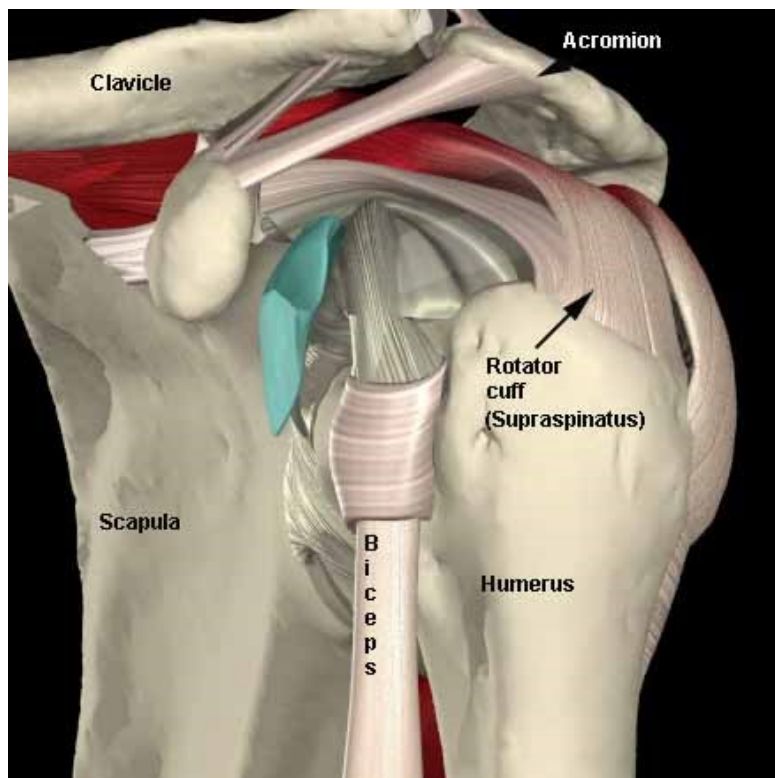




# CUFFIA DEI ROTATORI “STABILIZZAZIONE DINAMICA”

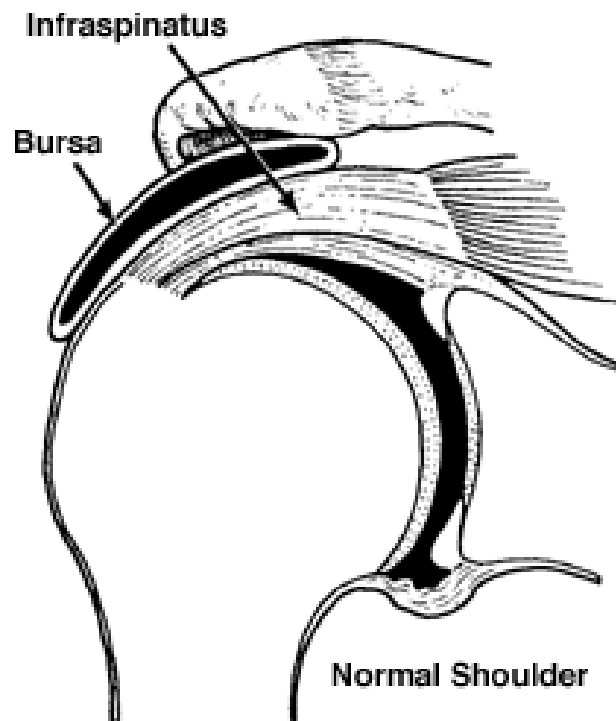


# SPAZIO SUBACROMIALE

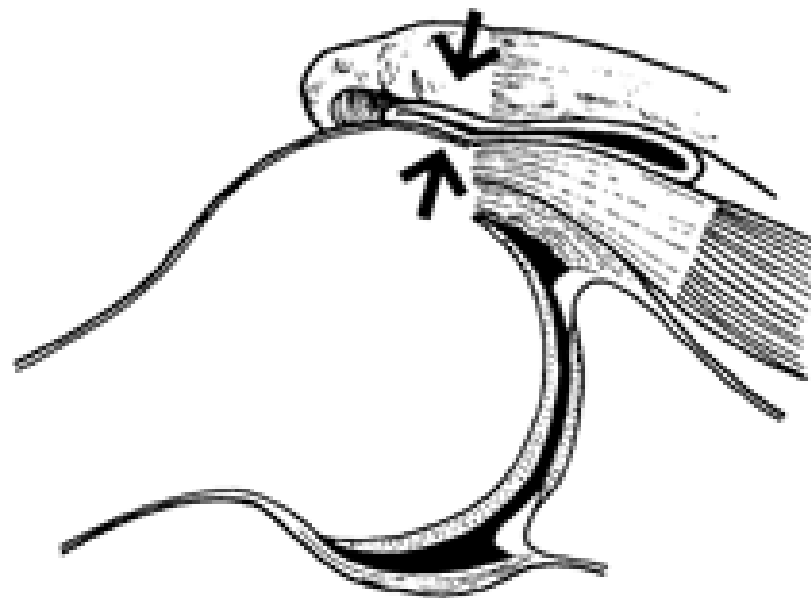


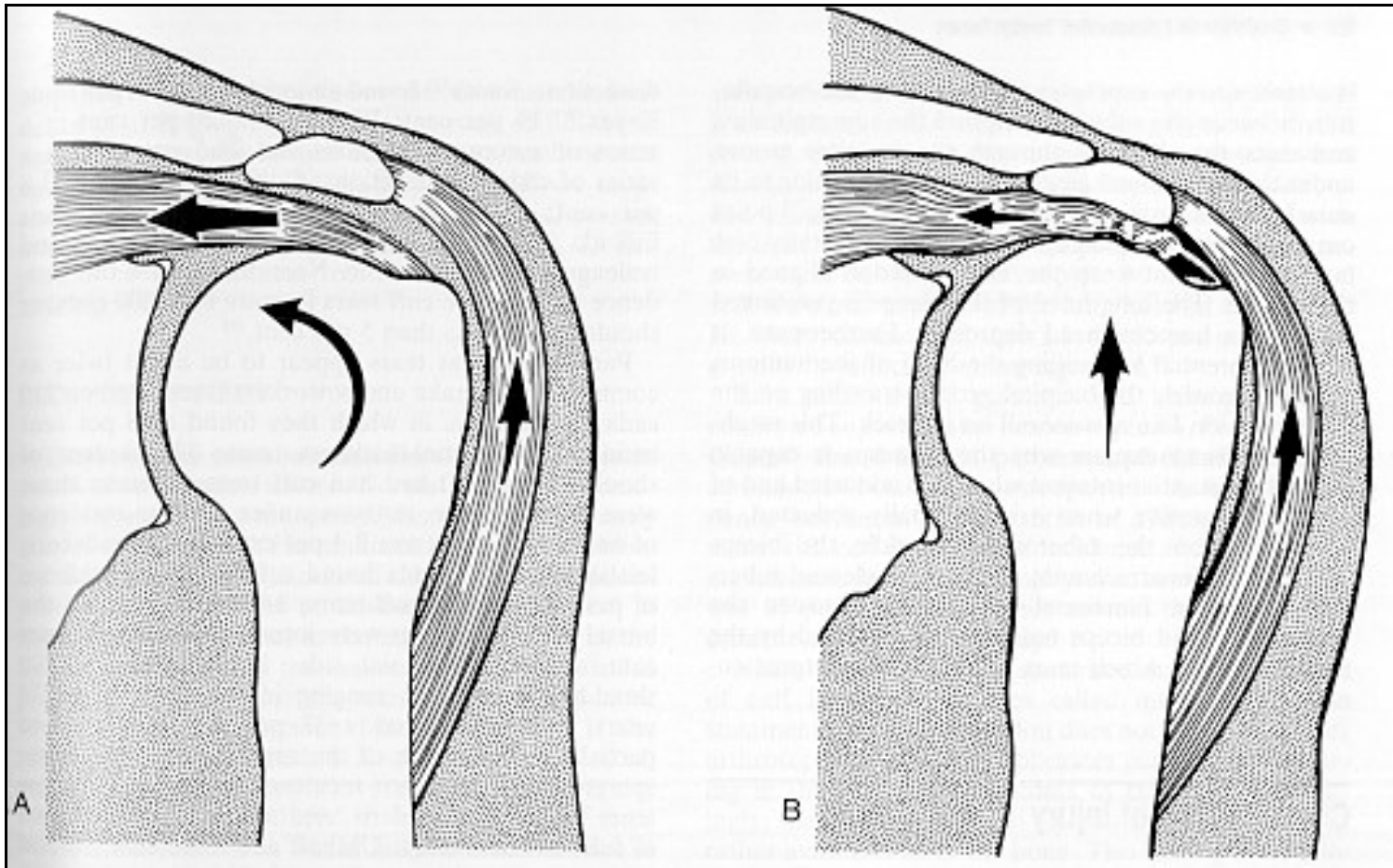


# IMPINGEMENT

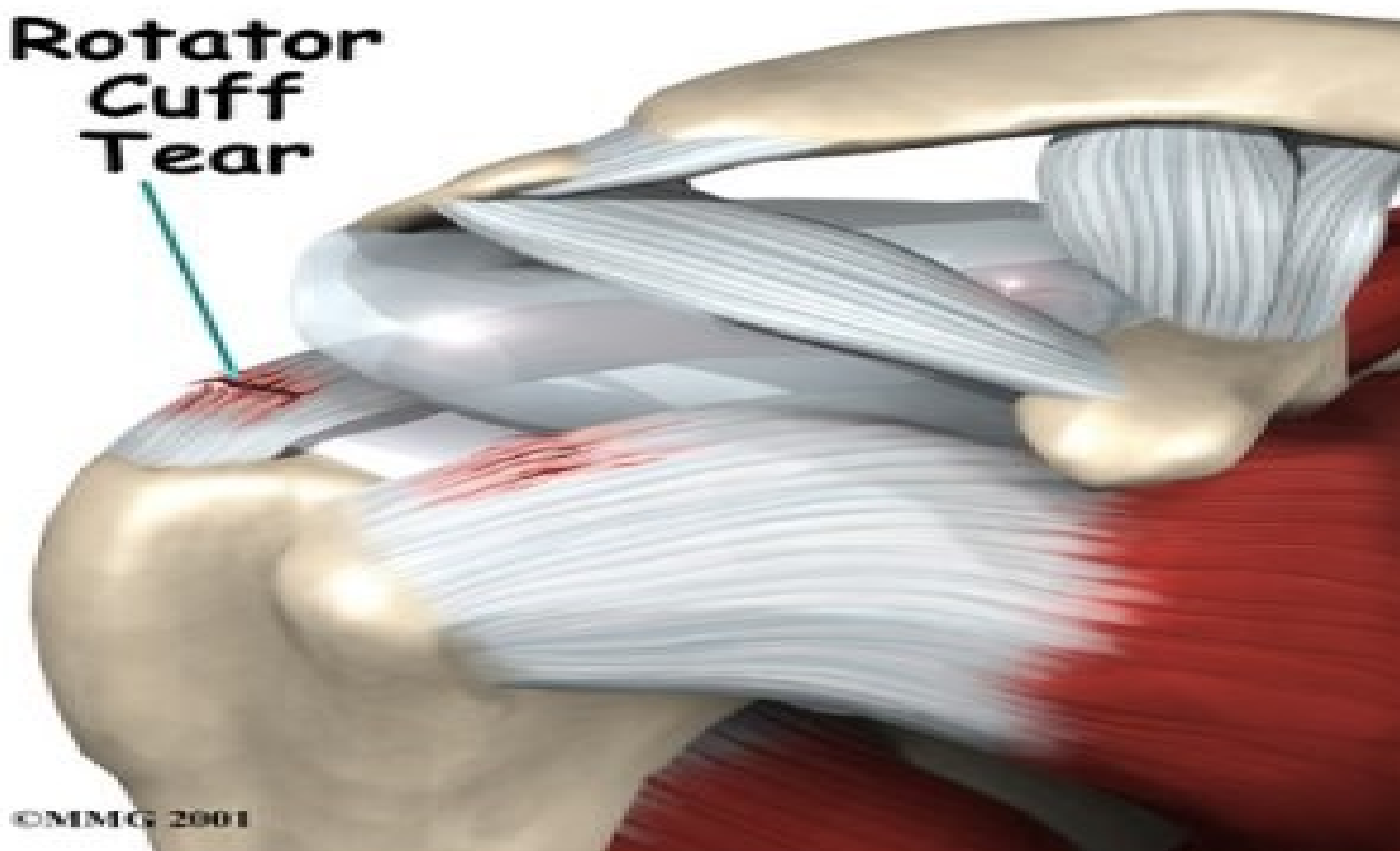


Subacromial impingement on abduction



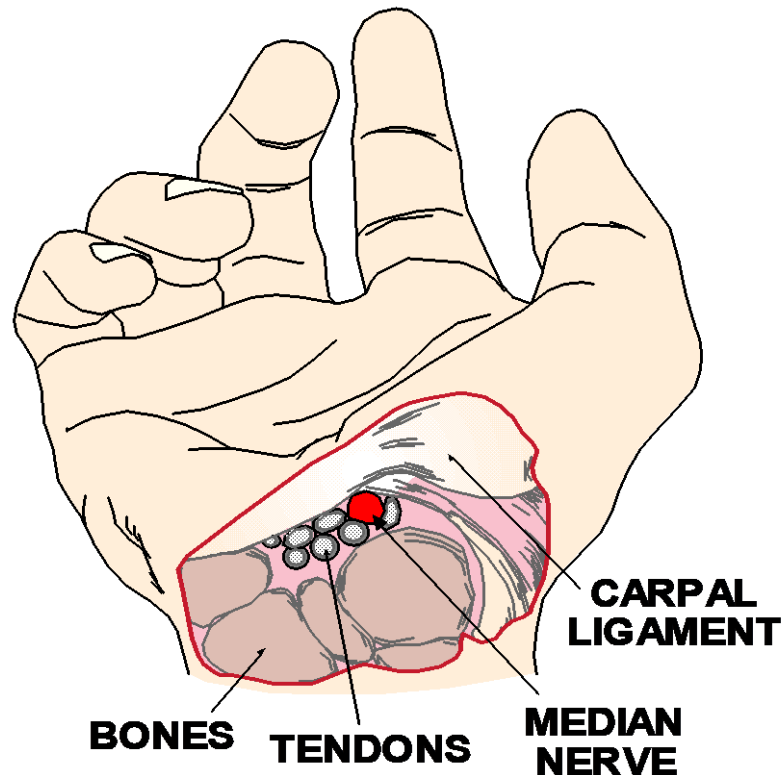


## Rotator Cuff Tear

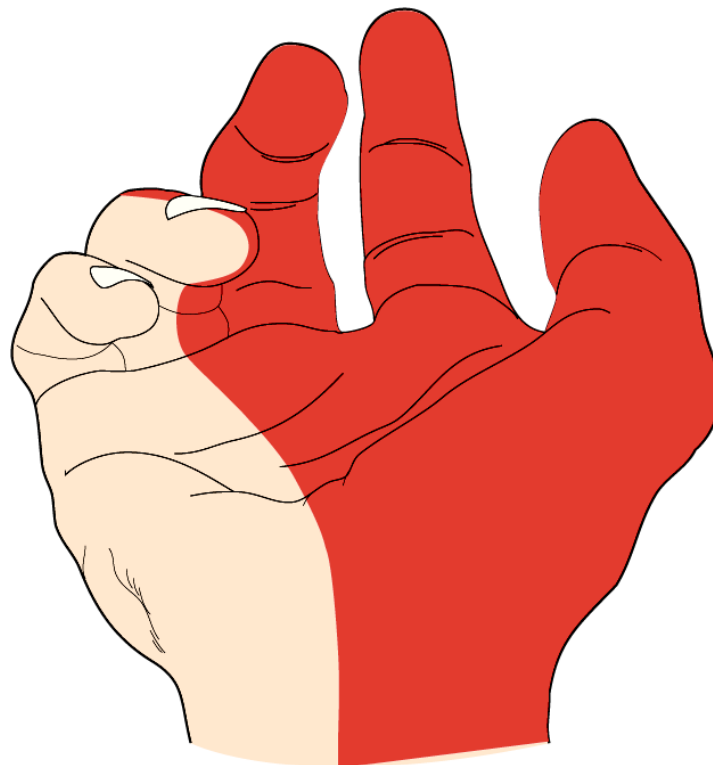


©NIMIG 2001

# CARPAL TUNNEL SYNDROME

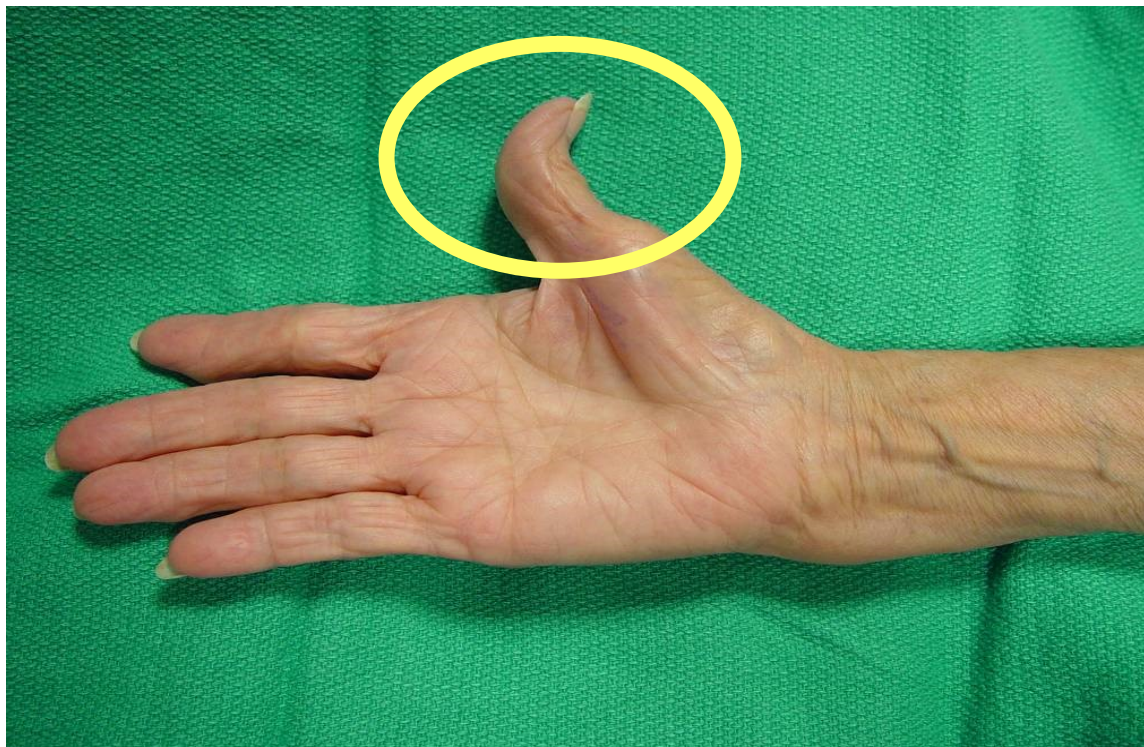


# CARPAL TUNNEL SYNDROME





# ATROPHY





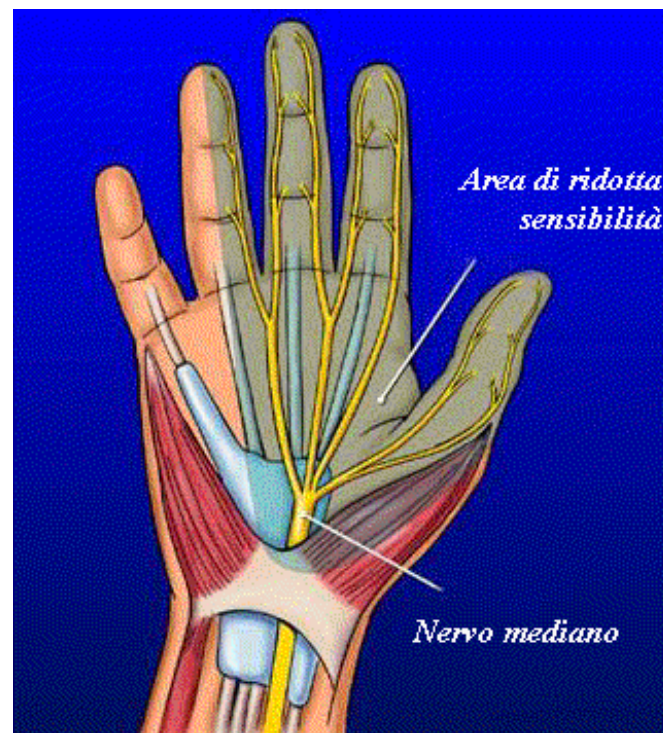
# SINDROME DEL TUNNEL CARPALE

La compressione del nervo mediano provoca:

- Formicolii alle prime tre dita della mano
- Dolore al polso e avambraccio
- Diminuzione della sensibilità alle prime tre dita della mano
- Perdita di forza della mano con impaccio nei movimenti

Le attività lavorative nelle quali si combinano alta forza ed alta ripetitività del movimento aumentano significativamente il rischio.

Anche il mantenimento di posture incongrue del polso aumenta il rischio.

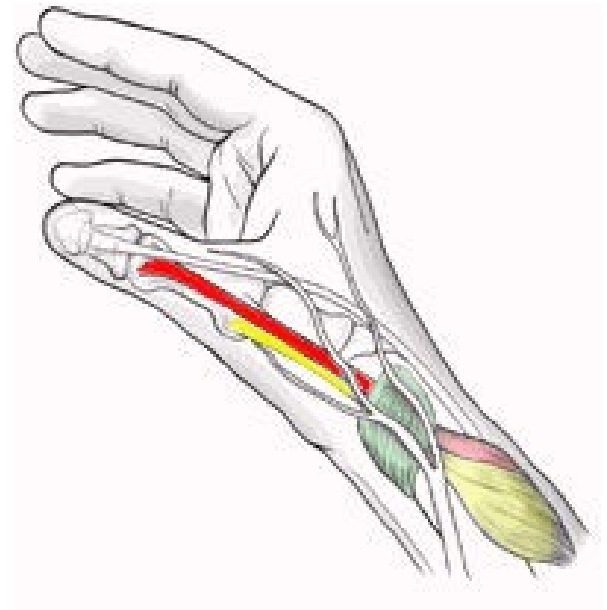




# MALATTIA DI DE QUERVAIN (Tenosinovite)

E' una infiammazione della guaina che riveste due dei tendini che fanno muovere il pollice: abduuttore lungo ed estensore breve del pollice.

- I tendini, che provengono dall'avambraccio, arrivati al polso passano all'interno di una guaina che sta alla base del pollice.
- La frizione fra i tendini e la guaina (provocata da movimenti ripetuti) provoca una infiammazione che fa restringere l'apertura della guaina. Ciò riduce lo spazio a disposizione per lo scorrimento dei tendini, che quindi fanno attrito con la guaina stessa.



- In **rosso scuro**, il tendine estensore breve, in rosso chiaro il suo muscolo.
- In **giallo scuro**, il tendine abduuttore lungo, in giallo chiaro il suo muscolo.
- In **verde**, la guaina ispessita e ristretta.



# MALATTIA DI DE QUERVAIN (Tenosinovite)

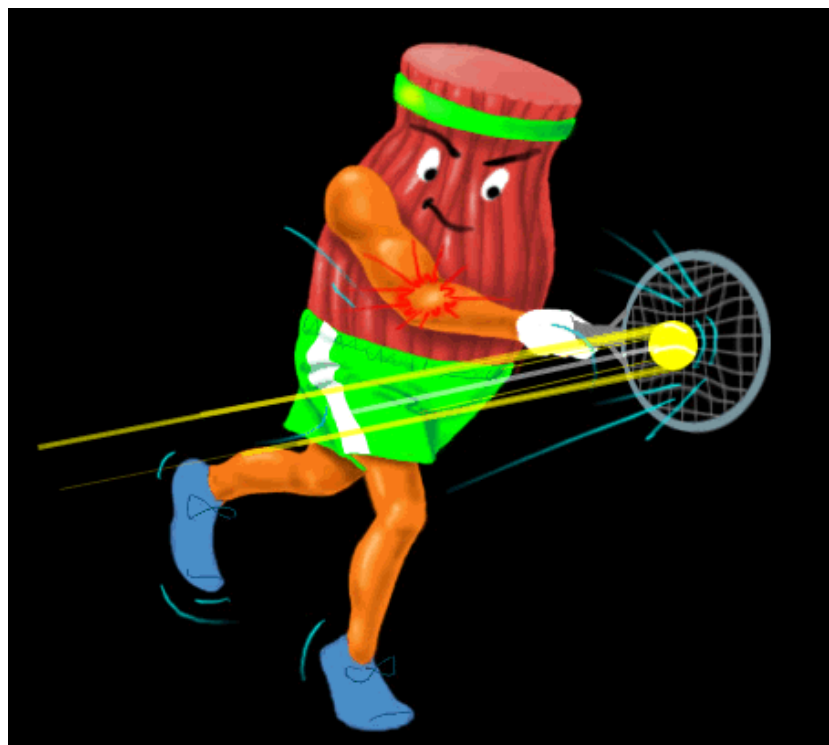
## Sintomi:

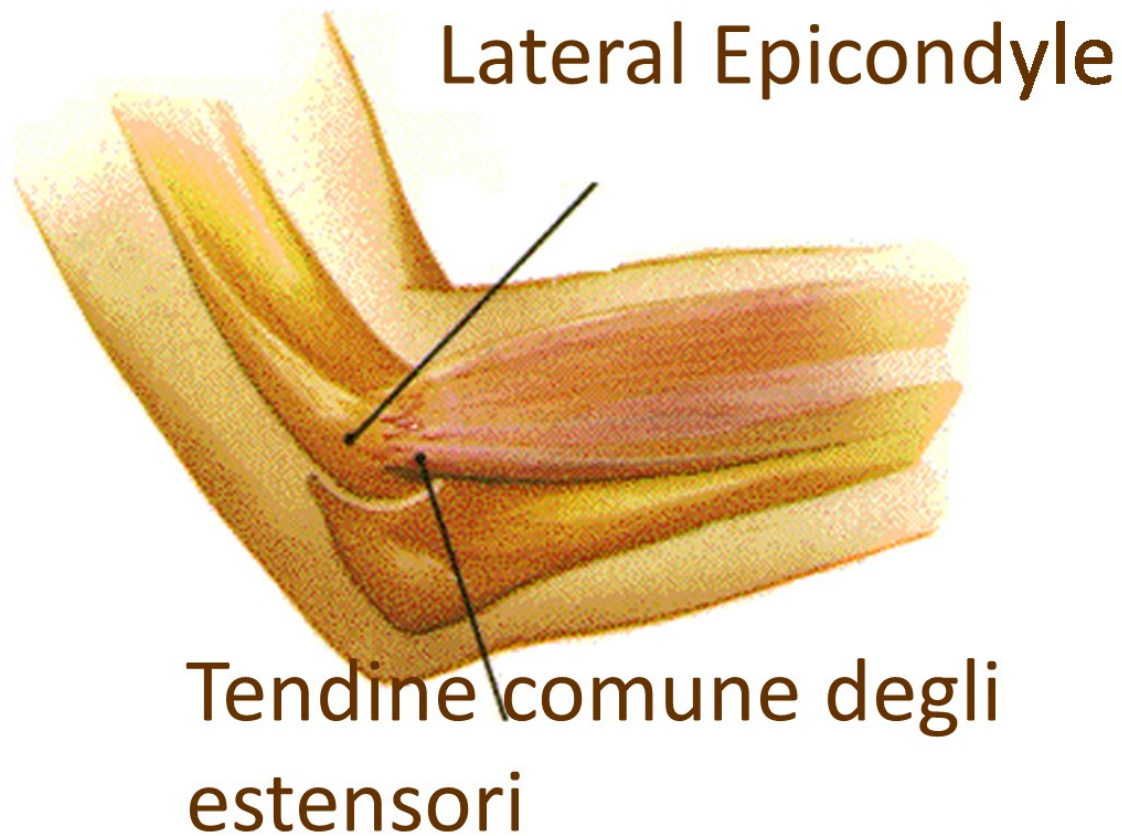
- Dolore al polso e lungo il dorso del pollice, e all'avambraccio specie nei movimenti di presa (come es. aprire un barattolo).
- Rigonfiamento della guaina (consistenza dura).
- Formicolio al dorso del pollice.



La malattia si manifesta spesso a causa di attività lavorative che richiedono una alta ripetitività dei gesti ed applicazione di forza.

# GOMITO DEL TENNISTA

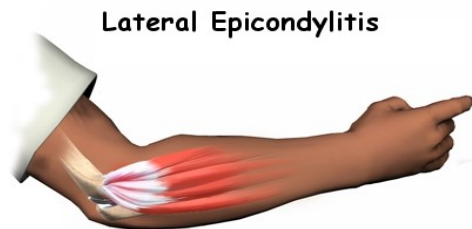




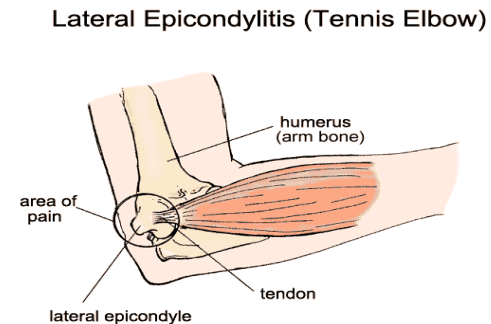


# EPICONDILITE (GOMITO DEL TENNISTA)

E' una infiammazione dolorosa dei tendini dei muscoli estensori del polso e della mano a livello della loro inserzione sull'epicondilo laterale dell'omero nella regione laterale del gomito.



©MMG 2001



Copyright © 2002 McKesson Health Solutions, LLC. All rights reserved.

## Sintomi:

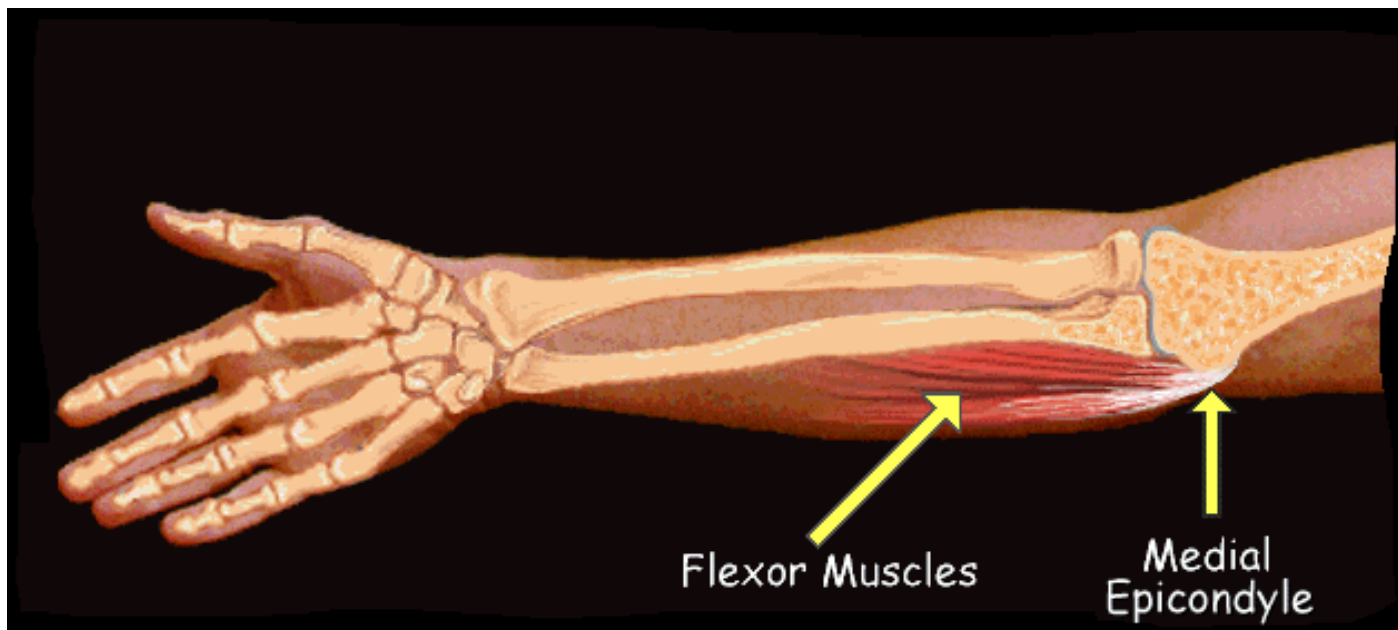
- dolore localizzato, che aumenta con il movimento;
- sensazione di debolezza del braccio nel sollevare pesi anche leggeri.

# EPITROCLEITE O EPICONDILITE MEDIALE (GOMITO DEL GOLFISTA)





# MEDIAL EPICONDYLITIS



# EPITROCLEITE (GOMITO DEL GOLFISTA)

E' una infiammazione dolorosa dei tendini dei muscoli flessori del polso e della mano a livello della loro inserzione sull'epicondilo mediale dell'omero nella regione mediale del gomito.



© Mayo Foundation for Medical Education and Research. All rights reserved.

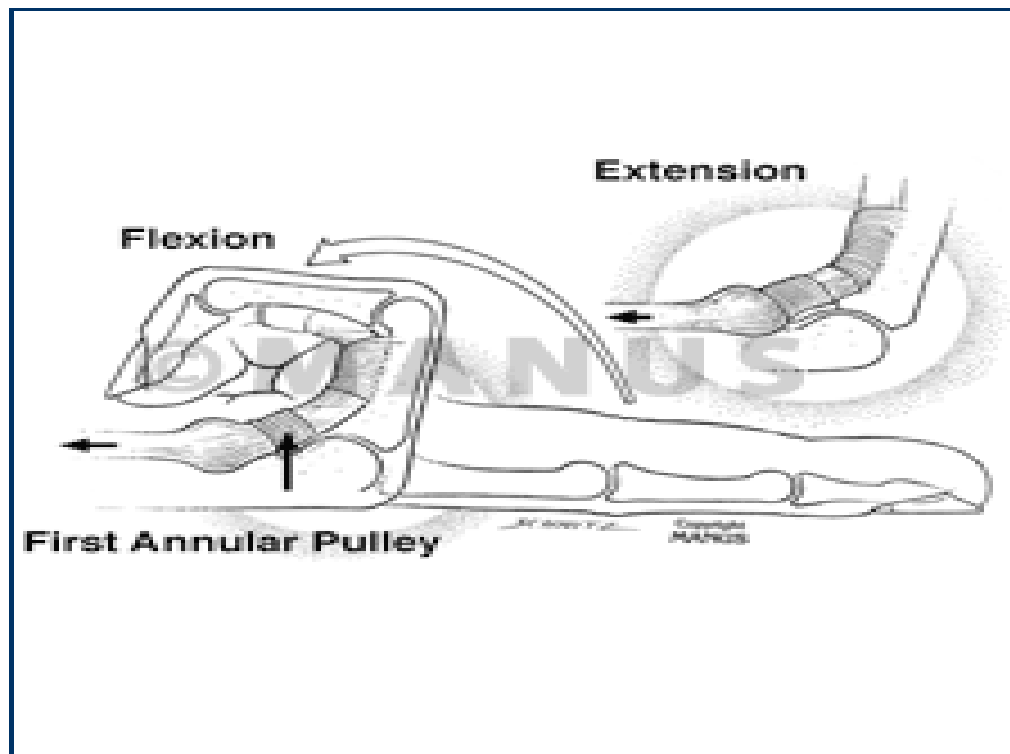
## Medial Epicondylitis



### Sintomi:

- Dolore localizzato che aumenta con il movimento.

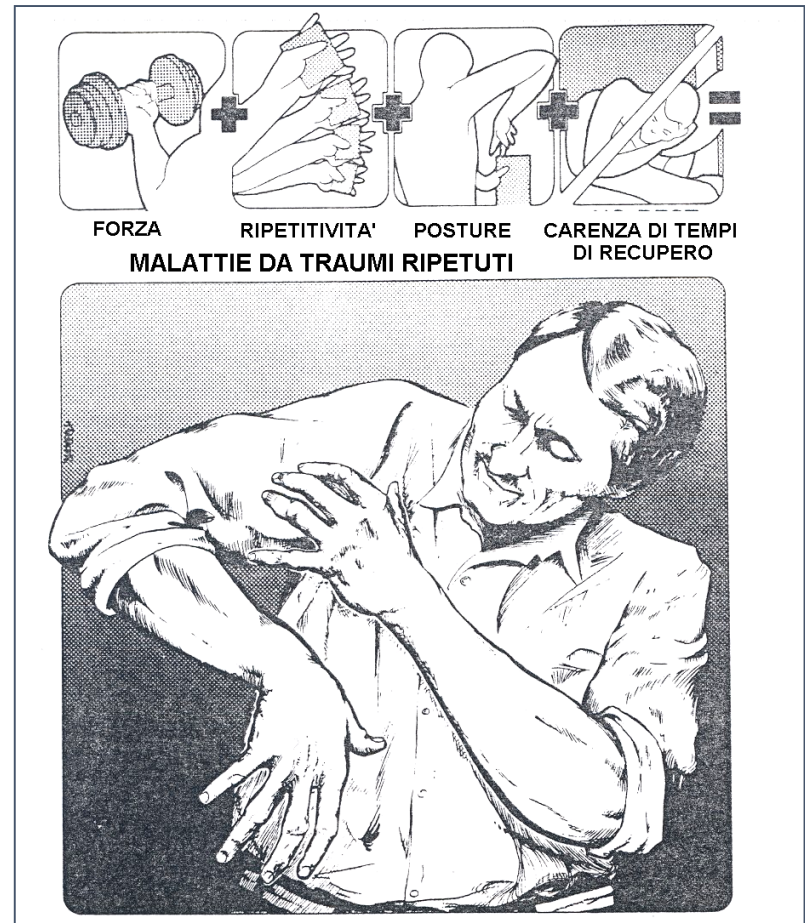
# DITO A SCATTO





## Fattori di rischio lavorativi fondamentali:

- USO DI FORZA
- RIPETITIVITA'
- POSTURE e/o MOVIMENTI INCONGRUI
- TEMPI DI RECUPERO INSUFFICIENTI





*Thank You*

