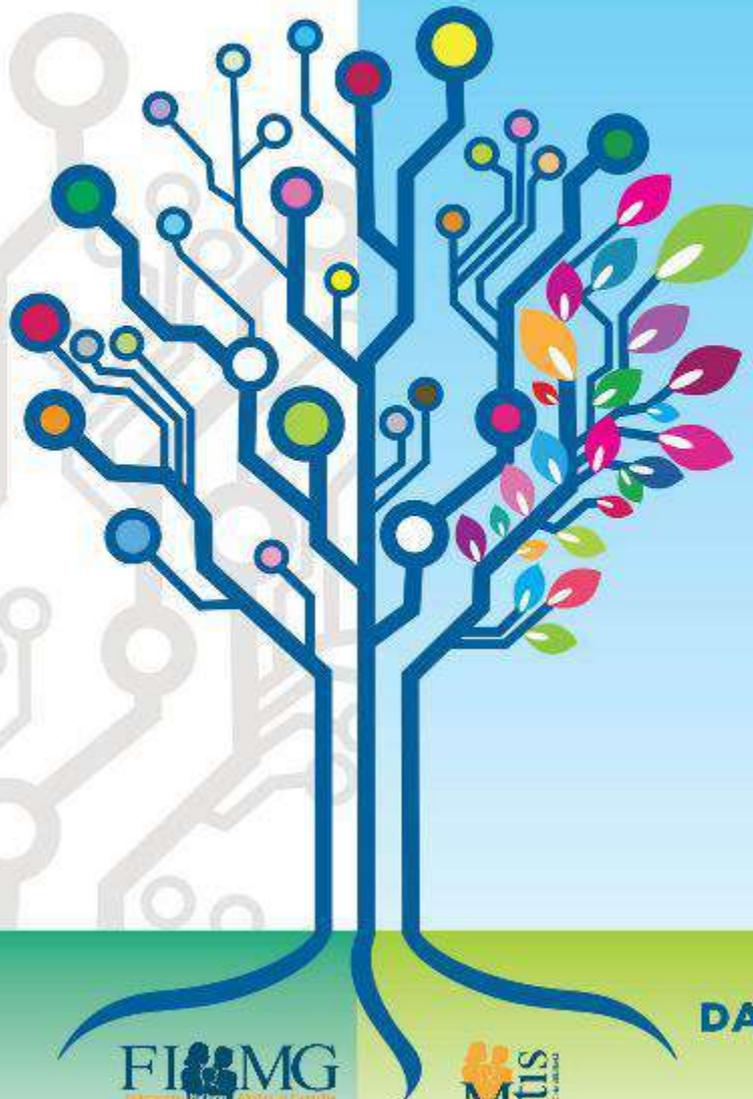
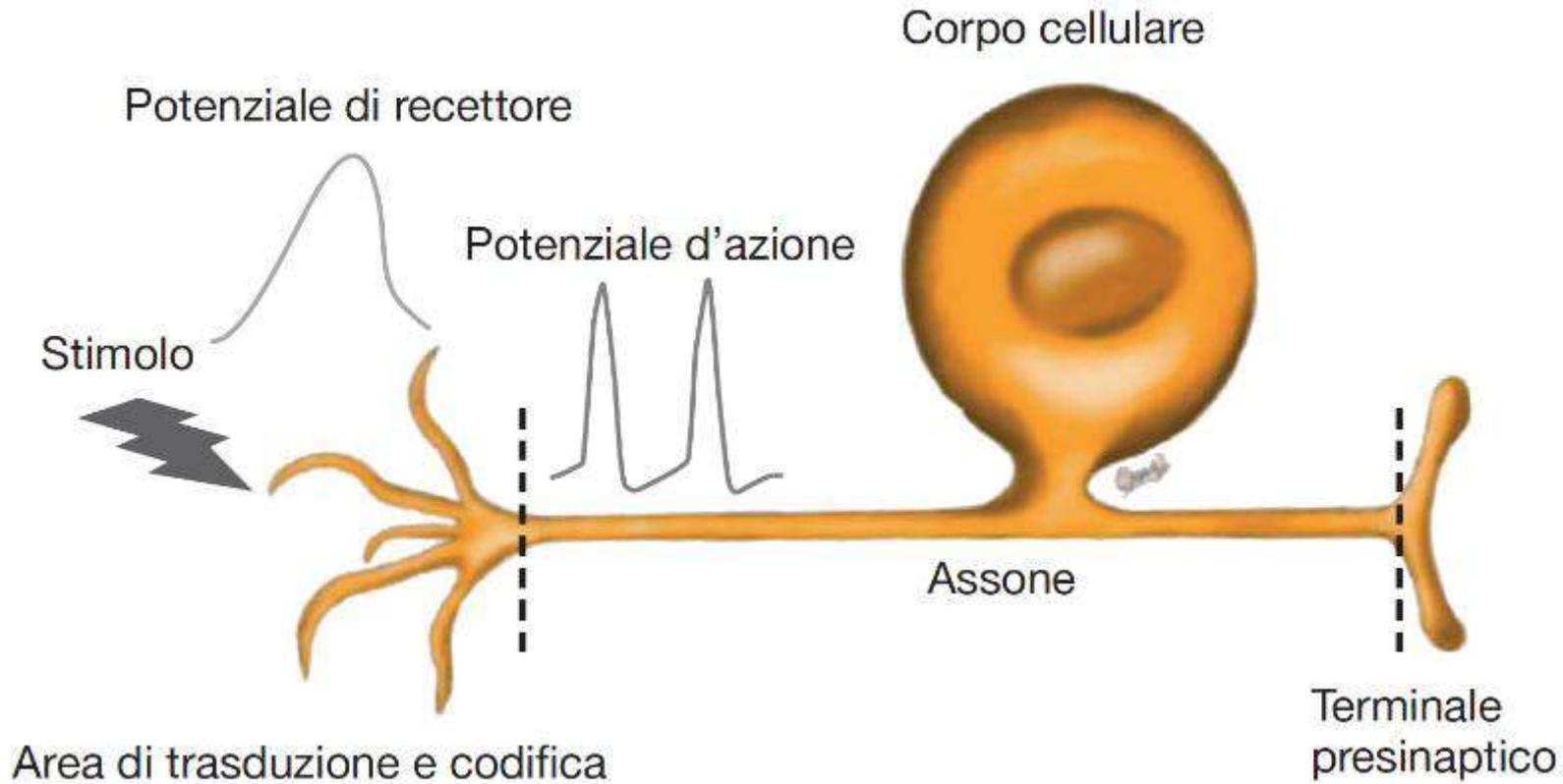


Meccanismi patogenetici del dolore acuto meccanico-strutturale

Cesare Bonezzi



La trasduzione e la codifica



La differenza

Dolore fisiologico

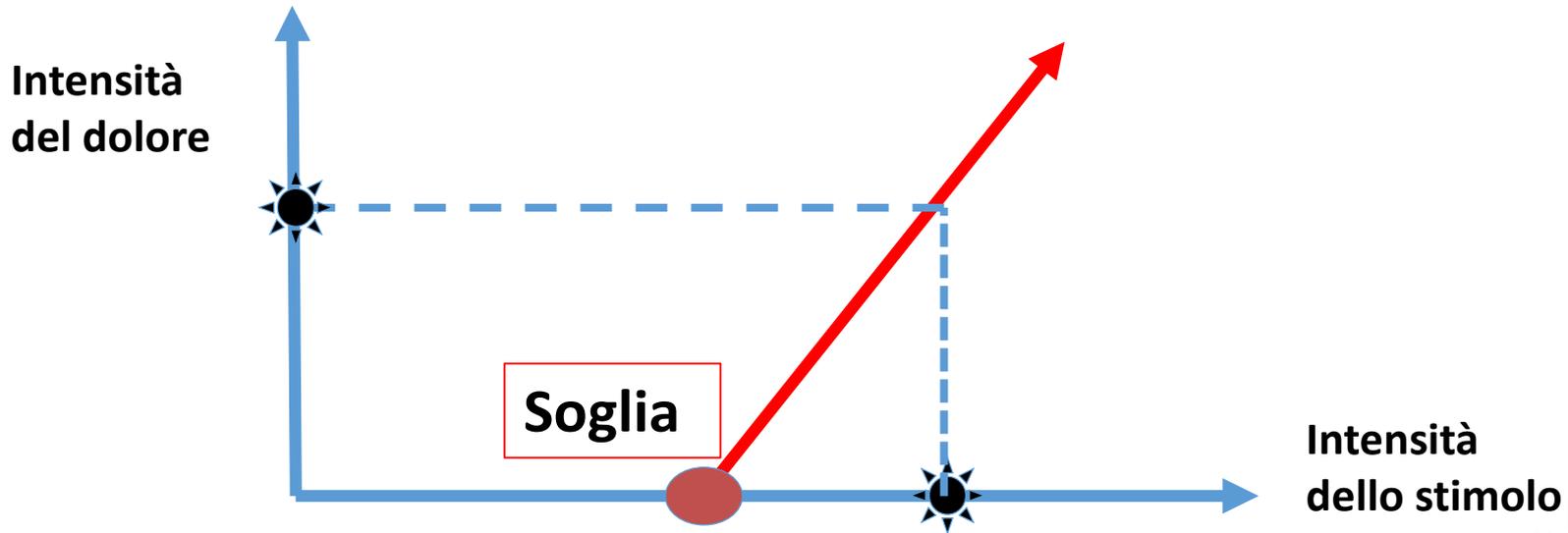


Dolore patologico

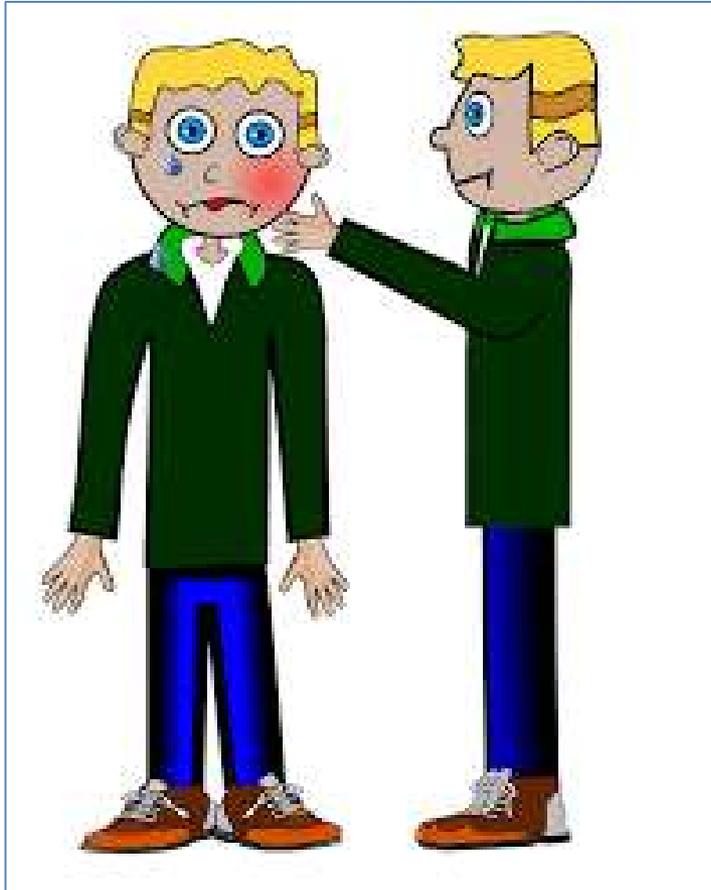


La soglia di stimolazione

Uno stimolo, meccanico, termico o chimico, può generare dolore solo se è di elevata intensità e superiore al valore di intensità che viene definito con il termine di “soglia”.



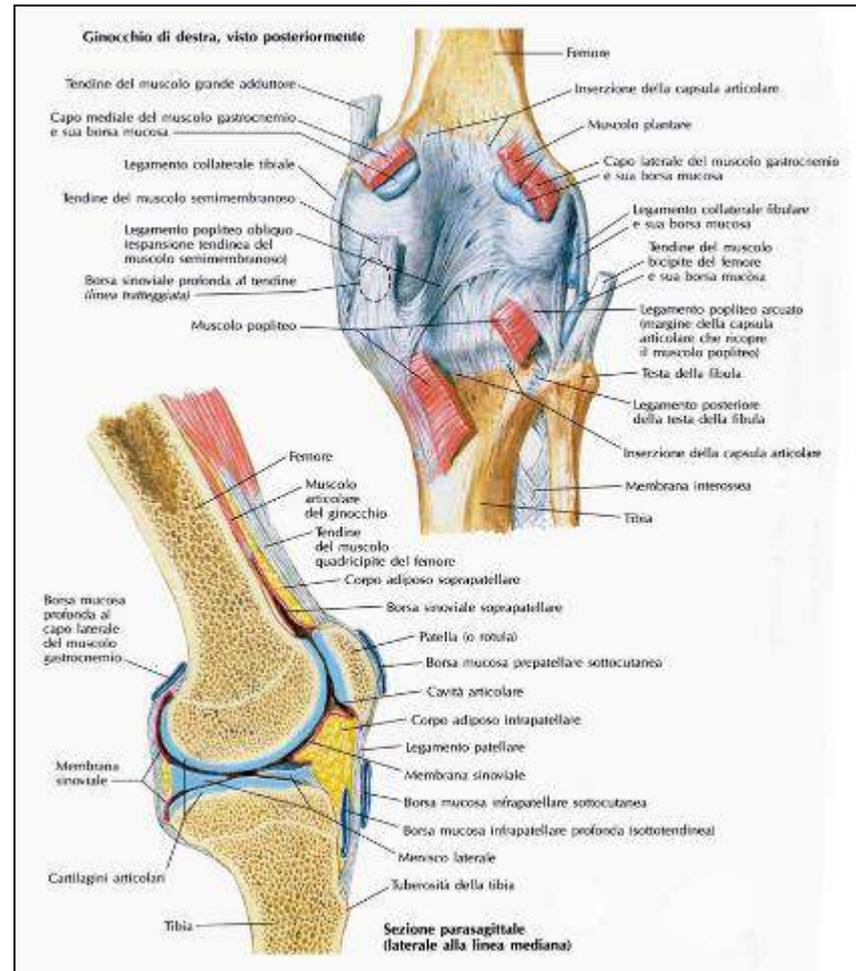
Stimolo non lesivo

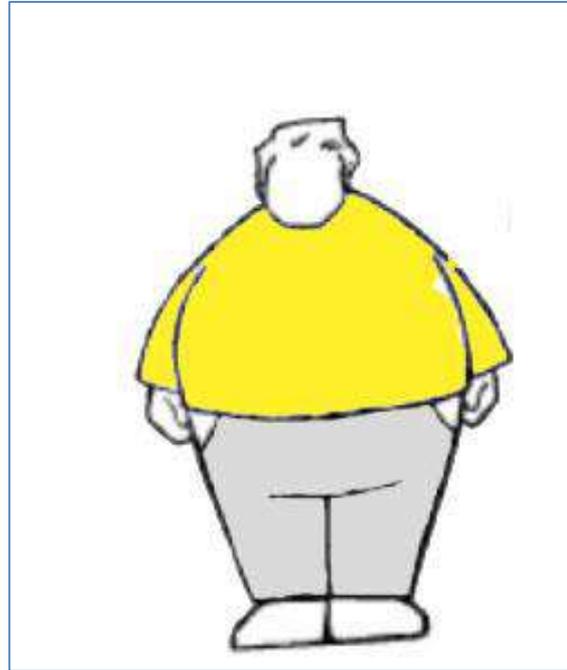


Schiaffo : stimolo meccanico che da dolore senza lesionare i tessuti



Mentre i nocicettori cutanei sono particolarmente sensibili agli stimoli termici, i nocicettori nei tessuti somatici profondi come le articolazioni ed i muscoli sono soprattutto sensibili agli stimoli meccanici

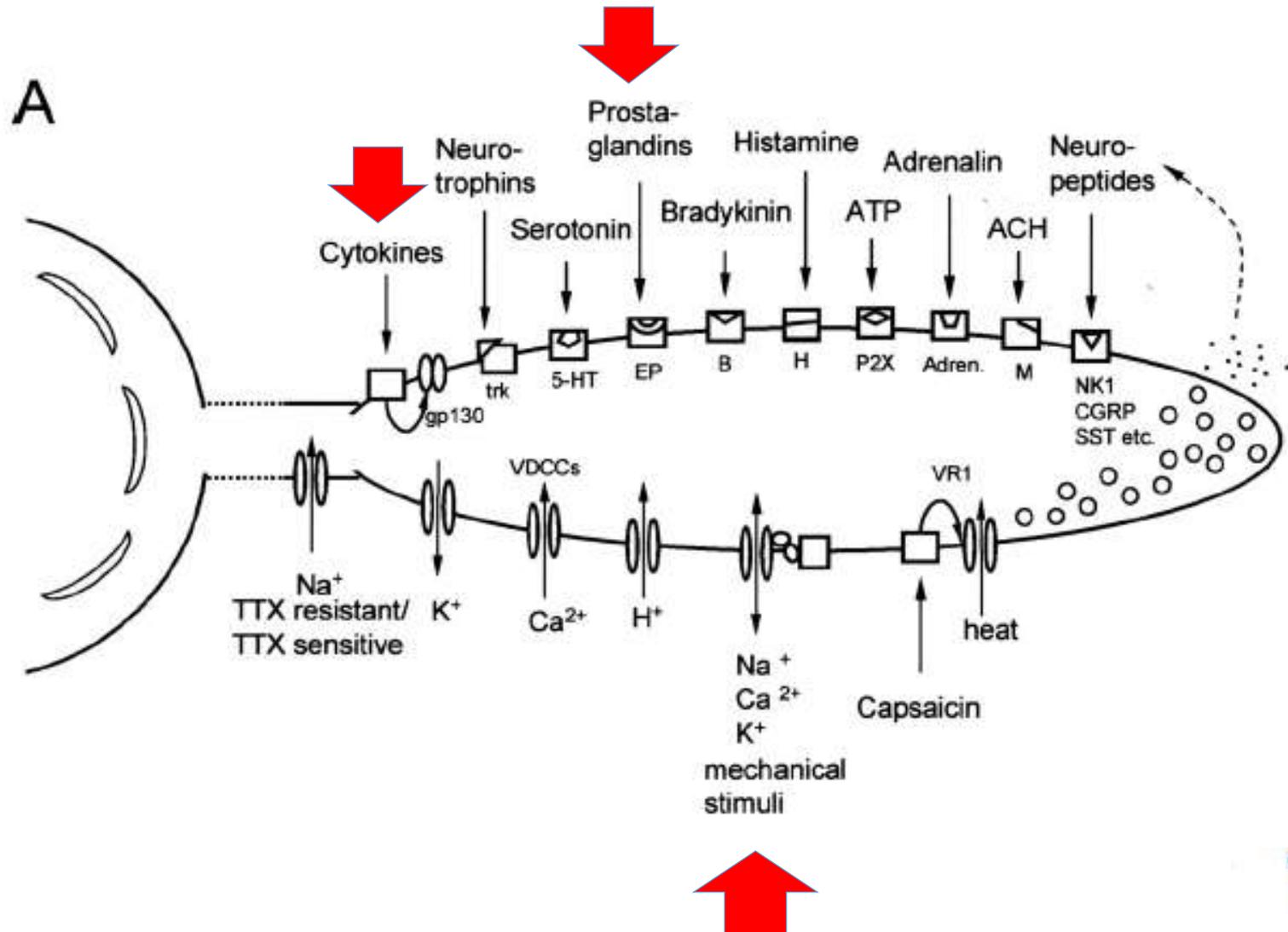




In condizioni normali anche in questo caso non ho dolore

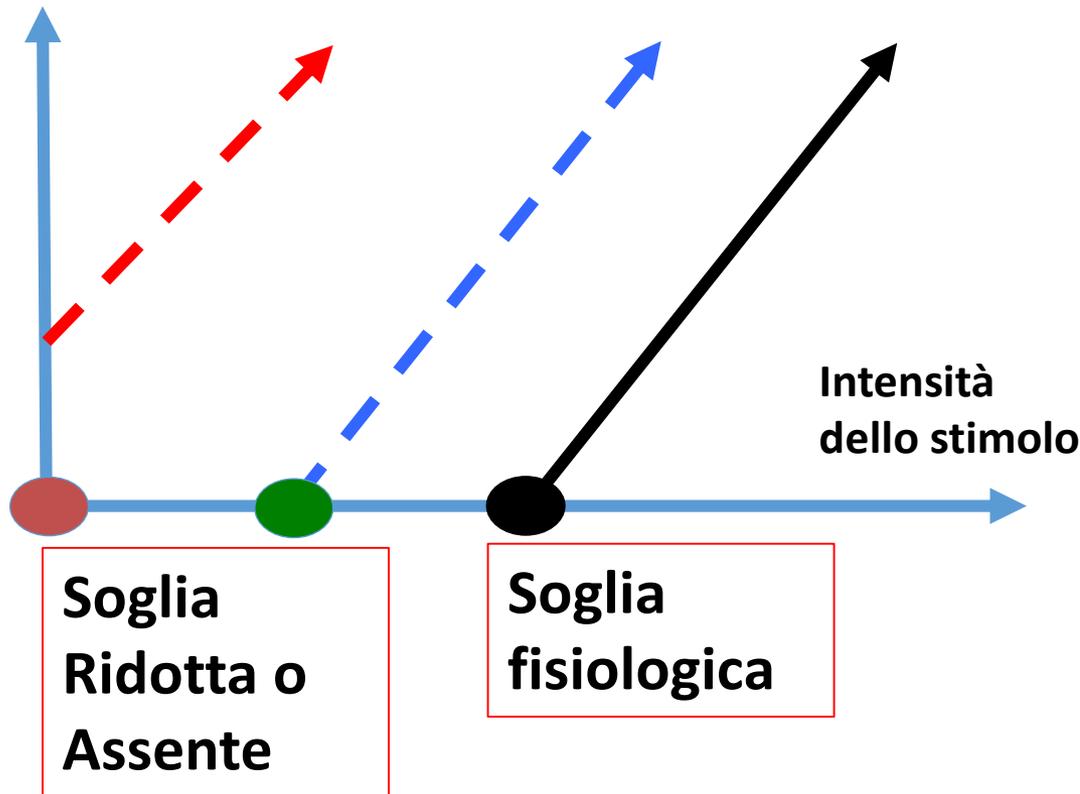


SCHAIBLE *et al.*: MECHANISMS OF PAIN IN ARTHRITIS

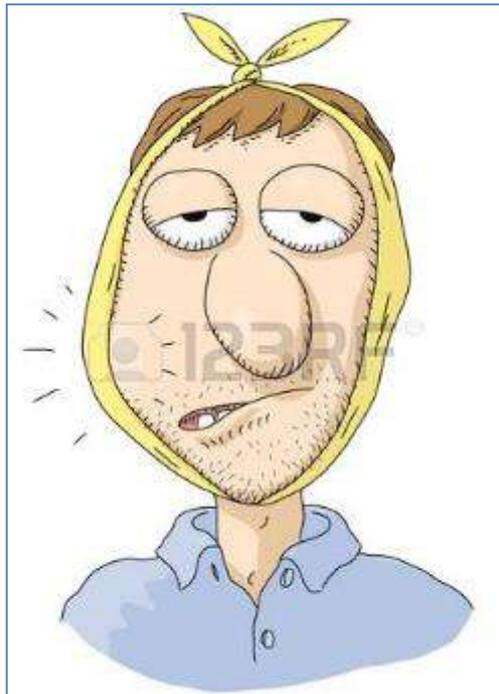


Quando la soglia è ridotta, per sensibilizzazione, stimoli di bassa intensità possono generare dolore. Quando la soglia è assente si verifica la condizione di dolore spontaneo.

Intensità
del dolore



Perché la soglia di stimolazione si abbassa o si annulla?



Dolore evocato da uno stimolo non doloroso (allodinia)

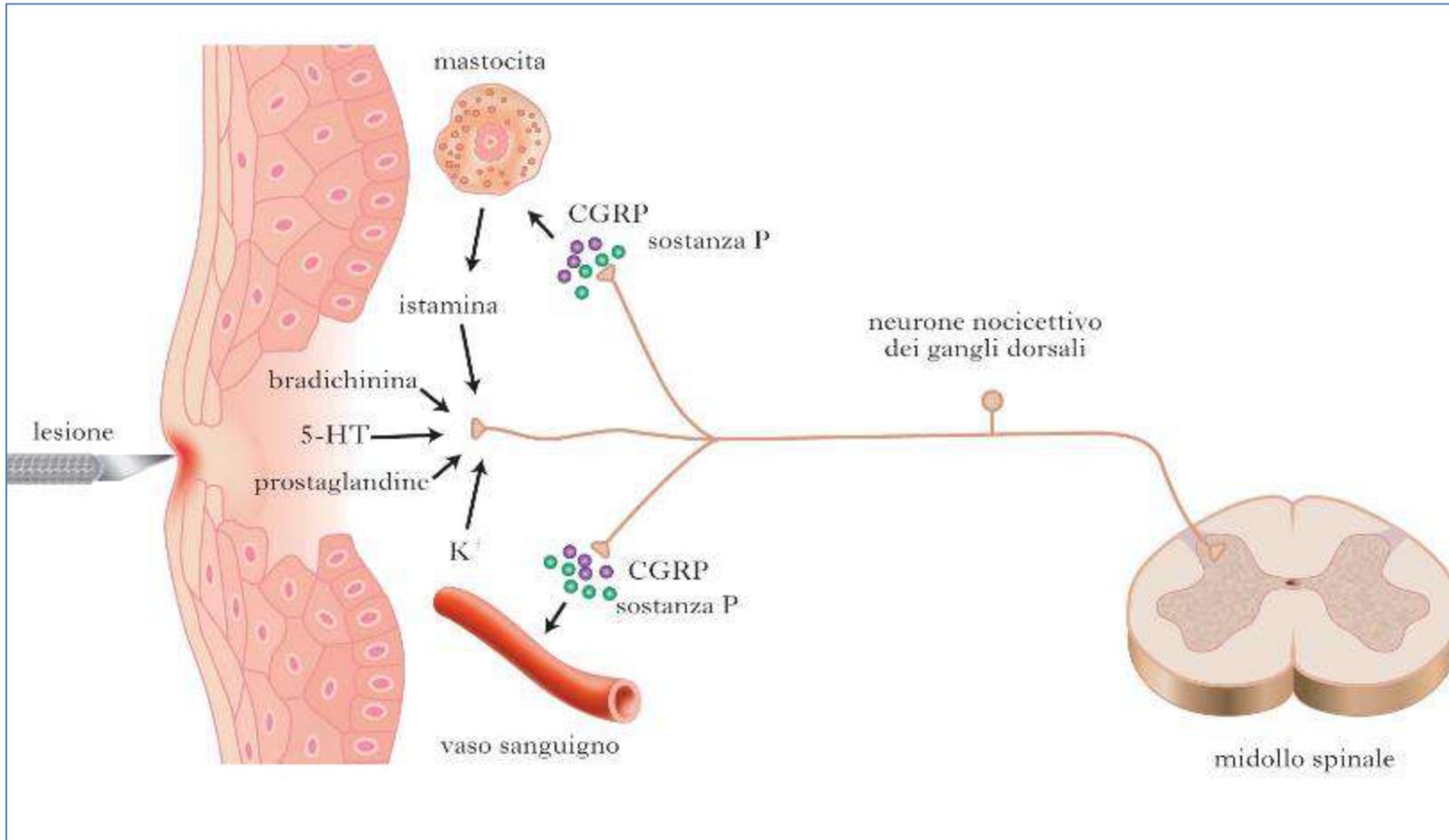
Un processo infiammatorio del dente causa un abbassamento della soglia al punto che il contatto con il dente contrapposto durante la masticazione da origine a dolore.

Dolore spontaneo.

Quando la soglia raggiunge lo zero il dolore è presente anche in assenza di uno stimolo e di conseguenza abbiamo dolore anche con la bocca aperta

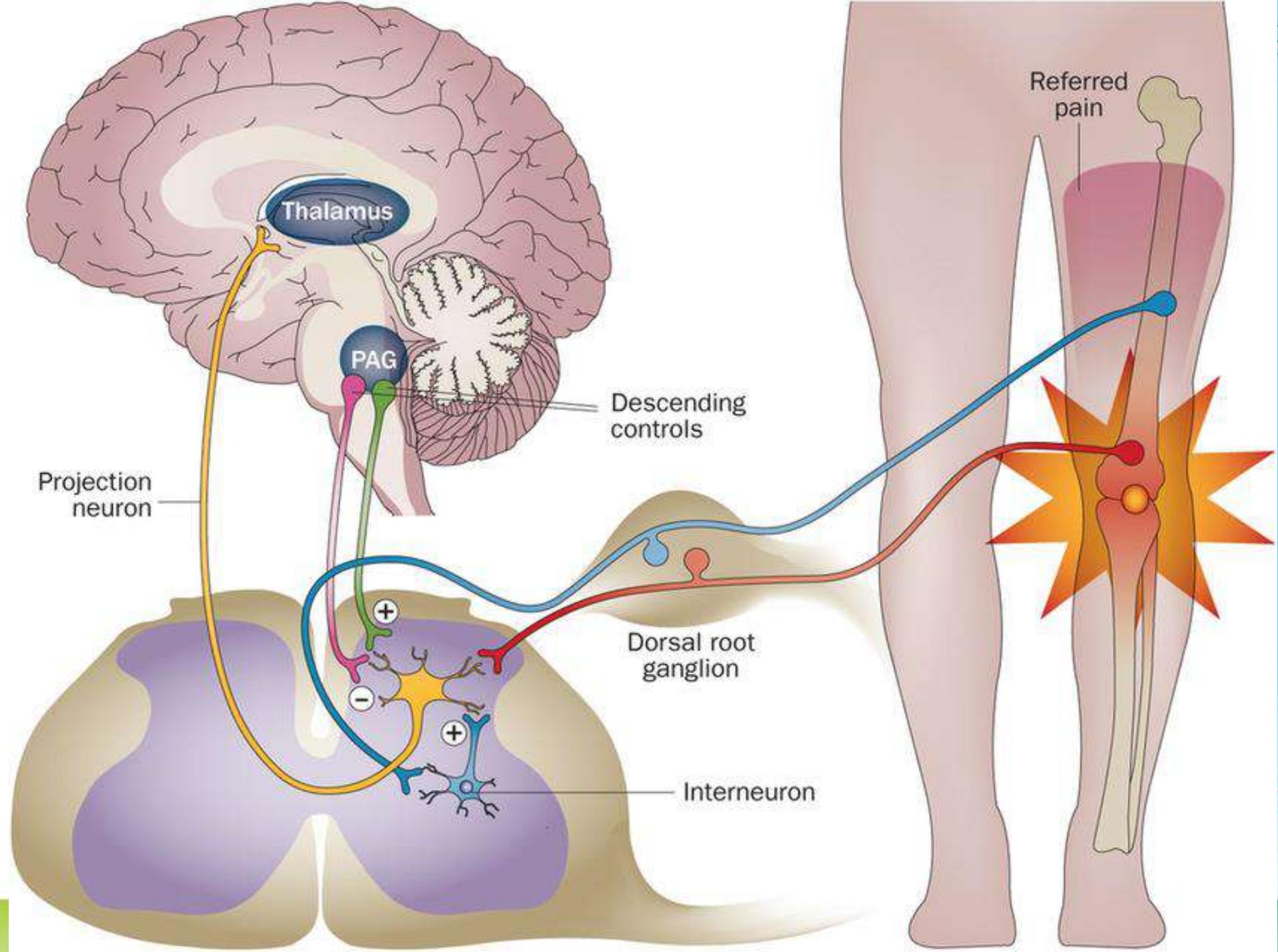


Il trauma e la lesione tissutale



http://www.treccani.it/enciclopedia/dolore_%28Dizionario-di-Medicina%29/





Il dubbio

E' presente una condizione di flogosi e la soglia è abbassata?

Uno stimolo lieve da dolore

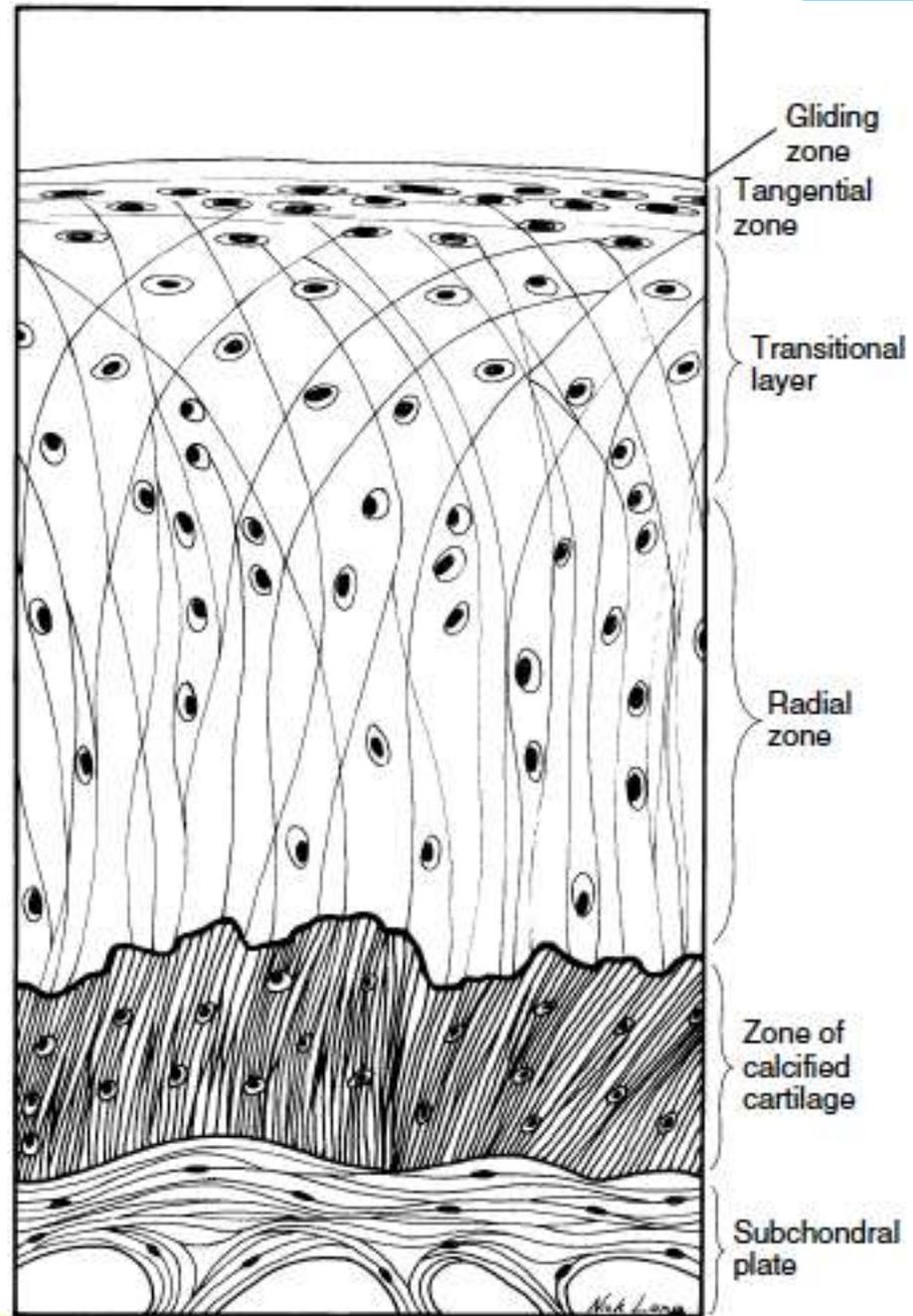
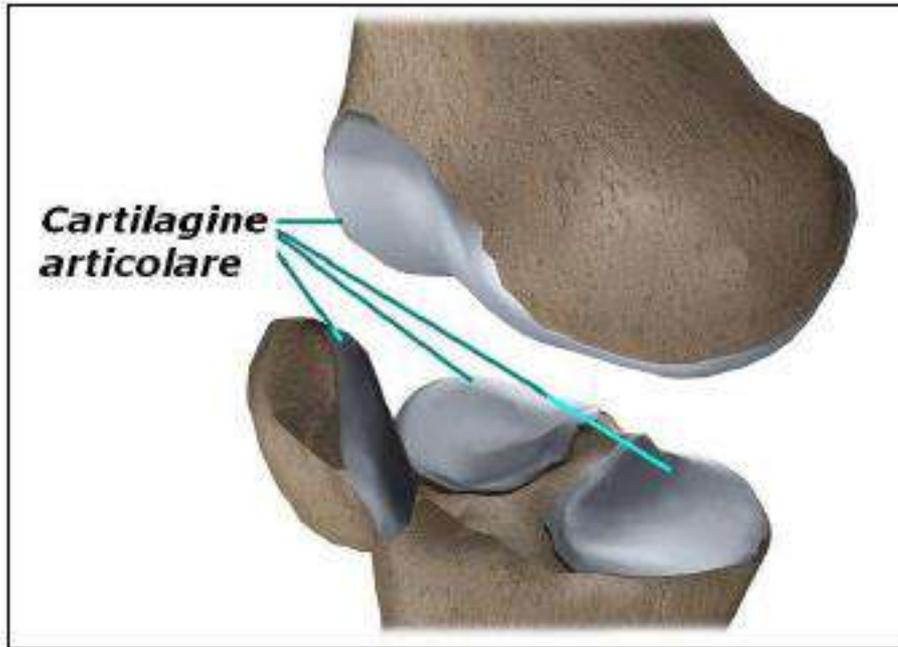


E' presente una condizione di danno cartilagineo e la soglia è normale?

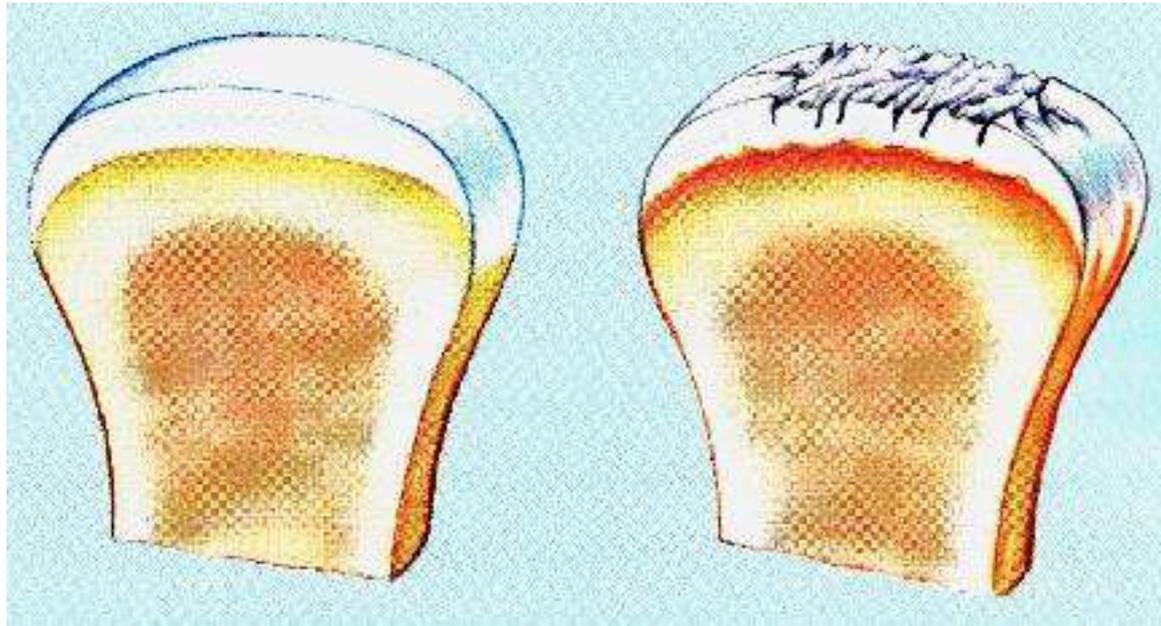
E' necessario uno stimolo intenso

O Sono possibili tutte e due le condizioni?





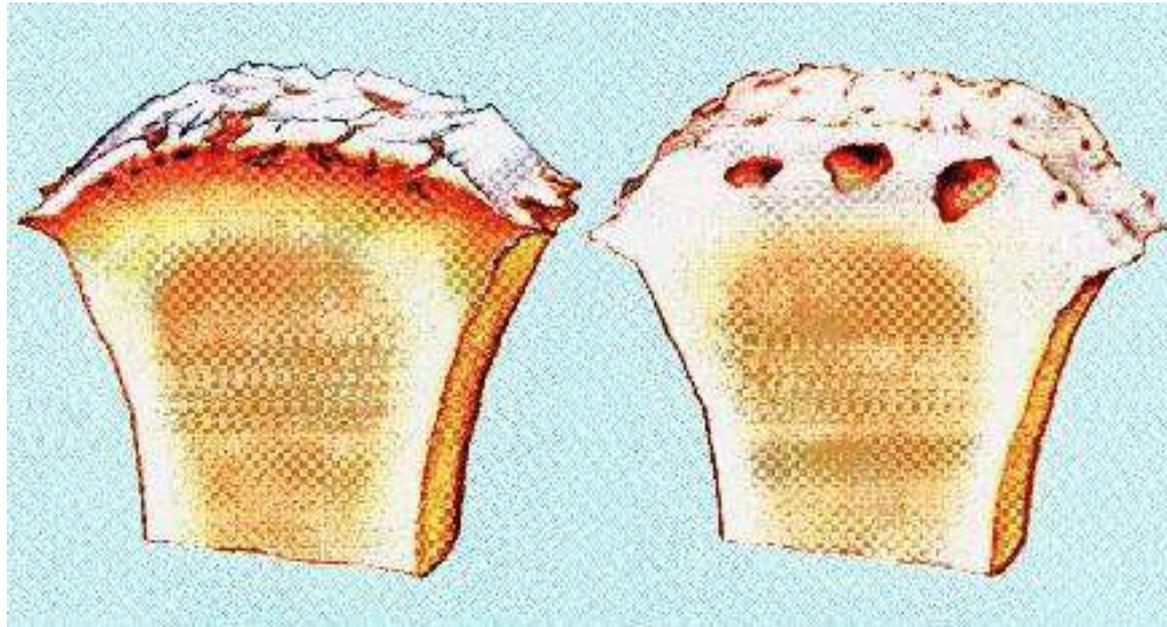
Fibrillazione (rottura delle fibrille collagene), e iniziale sclerosi subcondrale



Ulcerazione (con disidratazione e lesioni sempre più profonde). C'è abrasione, l'osso inizia a divenire sclerotico ed iperemico, ma non è ancora esposto, c'è una cartilagine residua che lo protegge



L'osso subcondrale può sviluppare microfratture con reazione marginale e formazione di osteofiti (misti osteo-cartilaginei)



Scomparsa della cartilagine e Eburnizzazione dell'osso



RESEARCH ARTICLE

Open Access

Sensory and sympathetic nerve fibers undergo sprouting and neuroma formation in the painful arthritic joint of geriatric mice

Juan M. Jimenez-Andrade^{1,2} and Patrick W. Mantyh^{1,3,4*}

As sprouting and reorganization of sensory and sympathetic nerve fibers has been observed in other chronic pain states in both animals and humans



Non sarà
No
neuropatico ?



La diagnosi



Quale tessuto ?
Quale meccanismo ?
Quali fattori di stimolazione?

Anatomia del ginocchio



Gli esami radiologici ?



Visitiamo il ginocchio

**Ci sono elementi che fanno ipotizzare una flogosi ?
(Rubor, tumor, dolor e calor)**

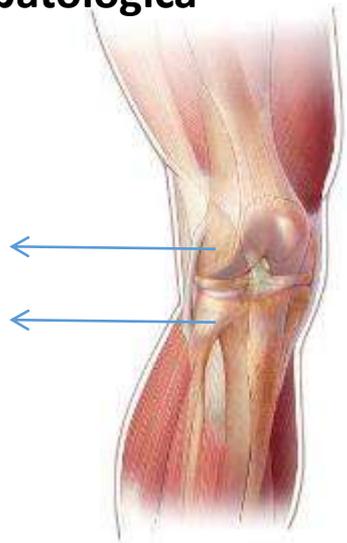
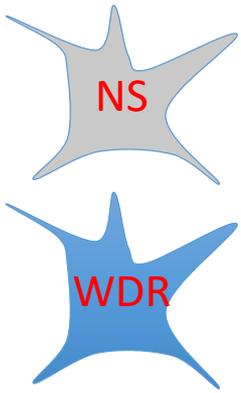
**Alla palpazione e al movimento passivo si evoca il
dolore ? Soglia abbassata**

**Il dolore è presente anche a riposo ? Soglia
scomparsa**

**Troviamo dolore in una zona estesa intorno ?
(sensibilizzazione spinale da eccesso di afferenze
sensitive nocicettive)**



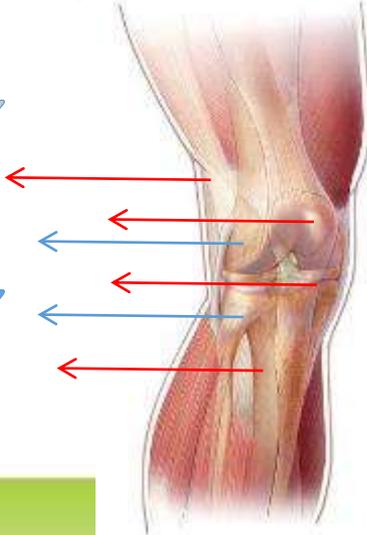
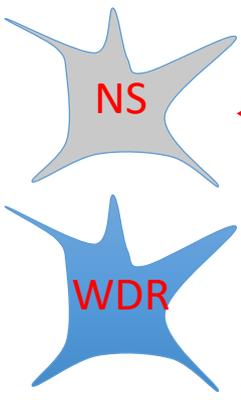
Impulsi nocicettivi da zona patologica



Allodinia dinamica meccanica da sfioramento della cute



Dopo sensibilizzazione spinale



Allargamento del campo recettoriale

Dolore per stimolazione non dolorosa nei tessuti circostanti



Visitiamo il ginocchio

Non sono elementi che fanno ipotizzare una flogosi ? (Rubor, tumor, dolor e calor)

Alla palpazione e al movimento passivo non si evoca il dolore ? Soglia normale

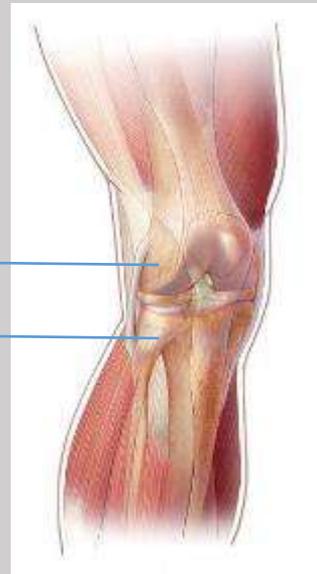
Il dolore non è presente anche a riposo ? Soglia normale

Non troviamo dolore in una zona estesa intorno ? (sensibilizzazione spinale da eccesso di afferenze sensitive nocicettive)



Dolore meccanico strutturale

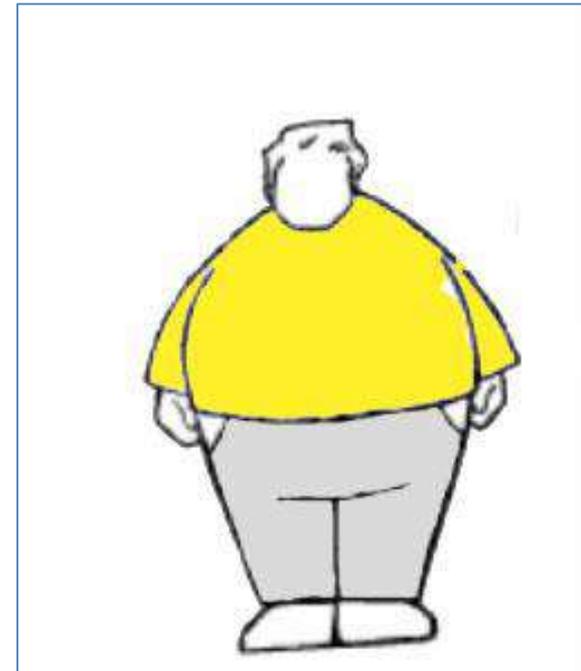
**Impulsi nocicettivi da
zona patologica**



Visitiamo il paziente

Esistono fattori che indicano una possibile degenerazione articolare (età, attività pregressa ecc.) ?

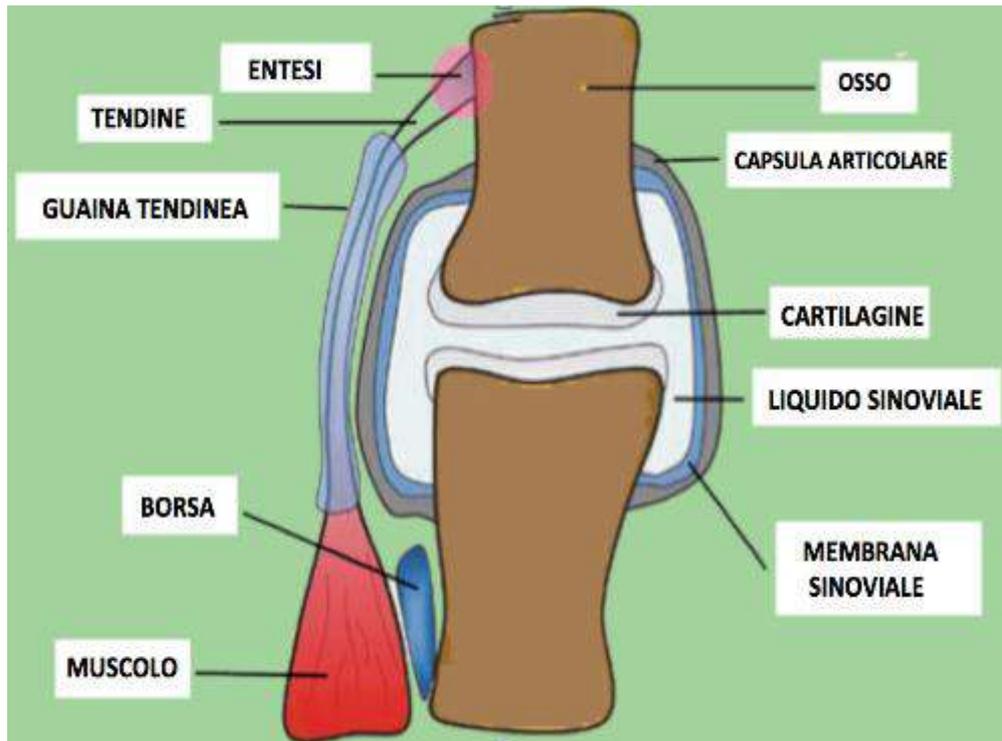
Esistono fattori di stimolazione che rendono possibile uno stimolo eccessivo sull'articolazione ?



Tessuto coinvolto

Articolazione femoro rotulea o femoro tibiale?

Quale parte dell'articolazione è coinvolta?



Meccanismo patogenetico

- Ipersensibilità del nocicettore?
- Stimolo ad alta soglia?

Fattori stimolanti

Peso corporeo

Attività fisica

Patologie reumatiche



Il dolore meccanico strutturale

E' un dolore "fisiologico" a soglia normale legato alla esposizione dei nocicettori dell'osso (a cui contribuisce la mancanza di liquido sinoviale)

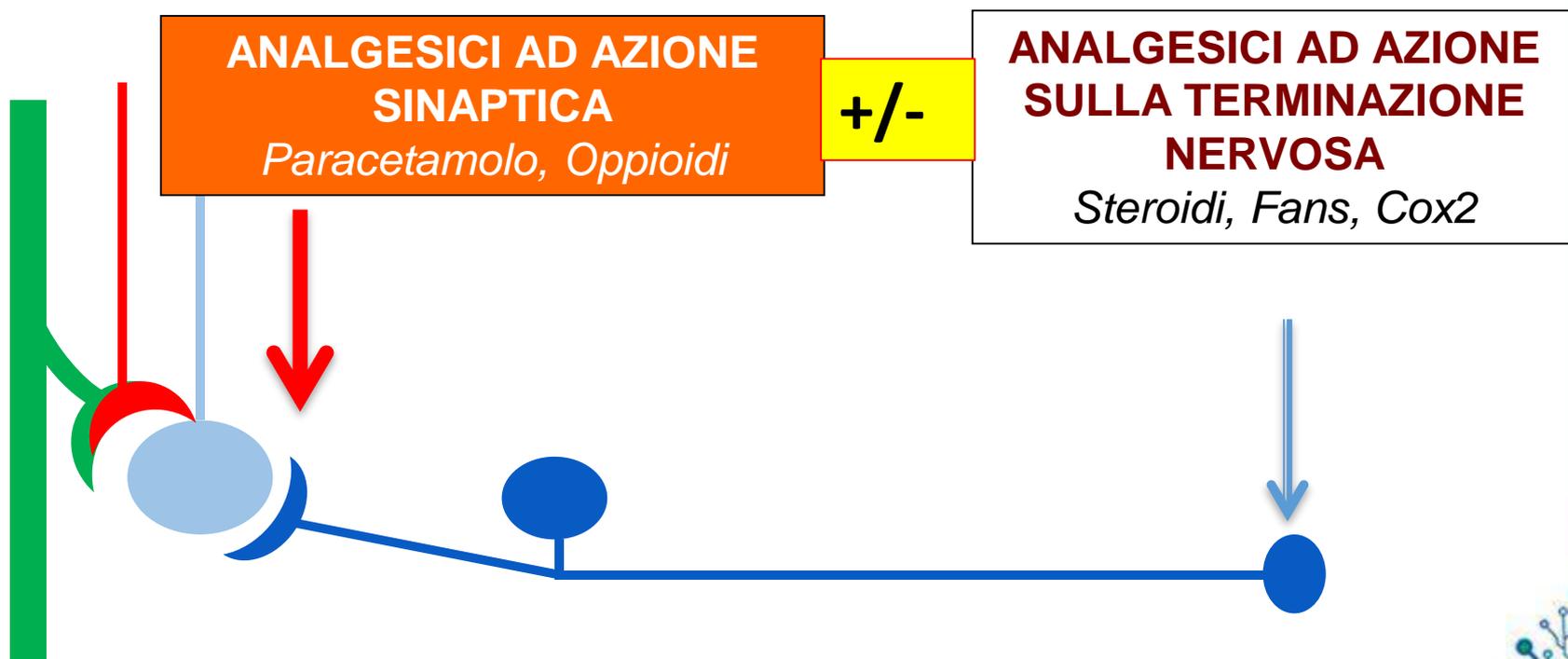
Dolore acuto in un contesto di patologia cronica

I fattori di stimolazione sono meccanici e di elevata intensità (peso corporeo +/- movimento)

Non esclude la presenza di una modesta infiammazione che insorge al movimento e che può ridurre di poco la soglia.



La scelta del farmaco in base a meccanismo e sede d'azione



La sede di dolore

Paziente con dolore articolare

Dove avverte dolore?

A

Spalla

Gomito

Mano - polso

Anca

Ginocchio

Piede -caviglia

VISITA ALGOLOGICA

**Monoarticolare
o biarticolare**

B

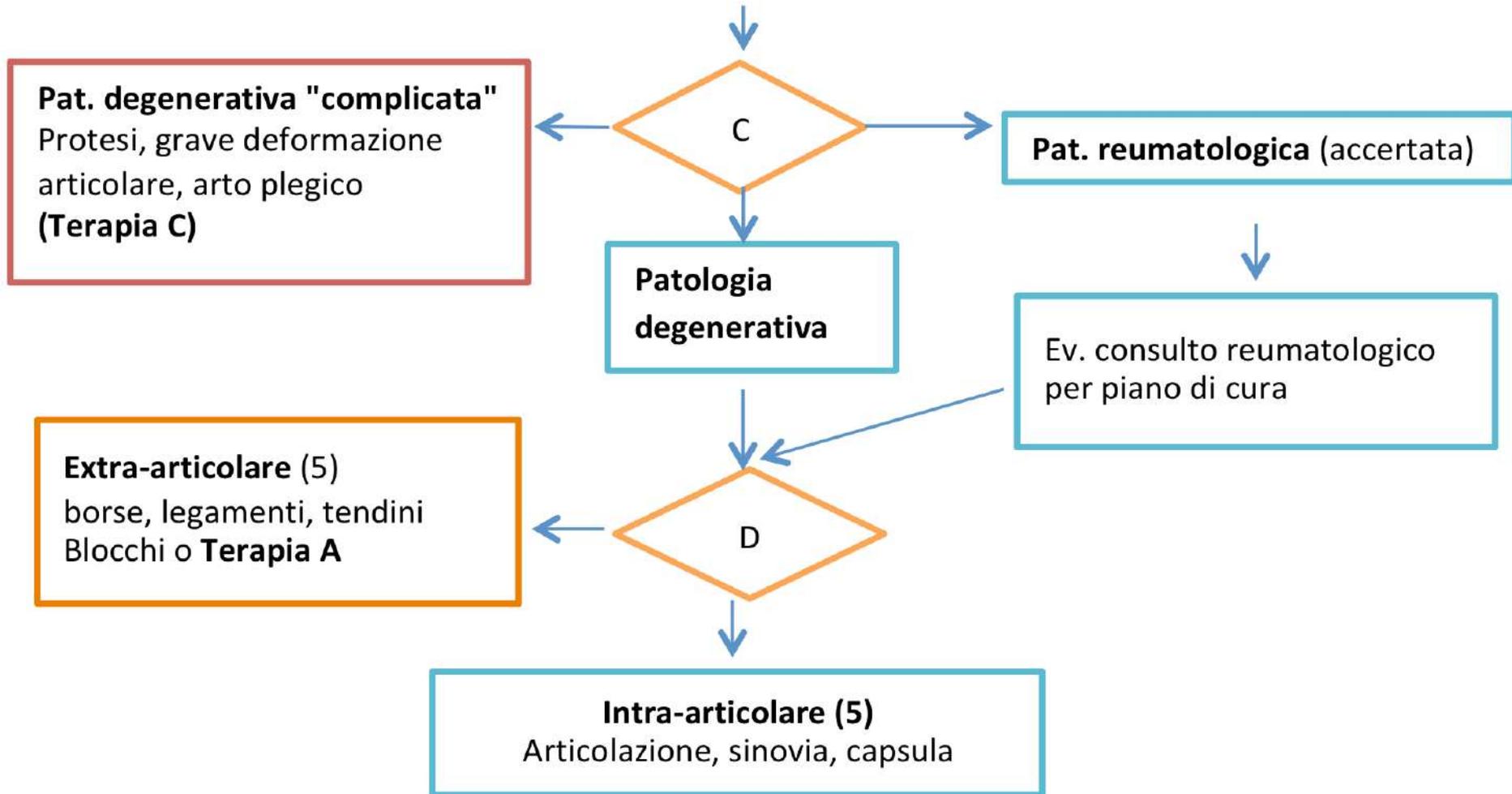
Pluriarticolare in un
contesto di patologia
sistemica reumatologica

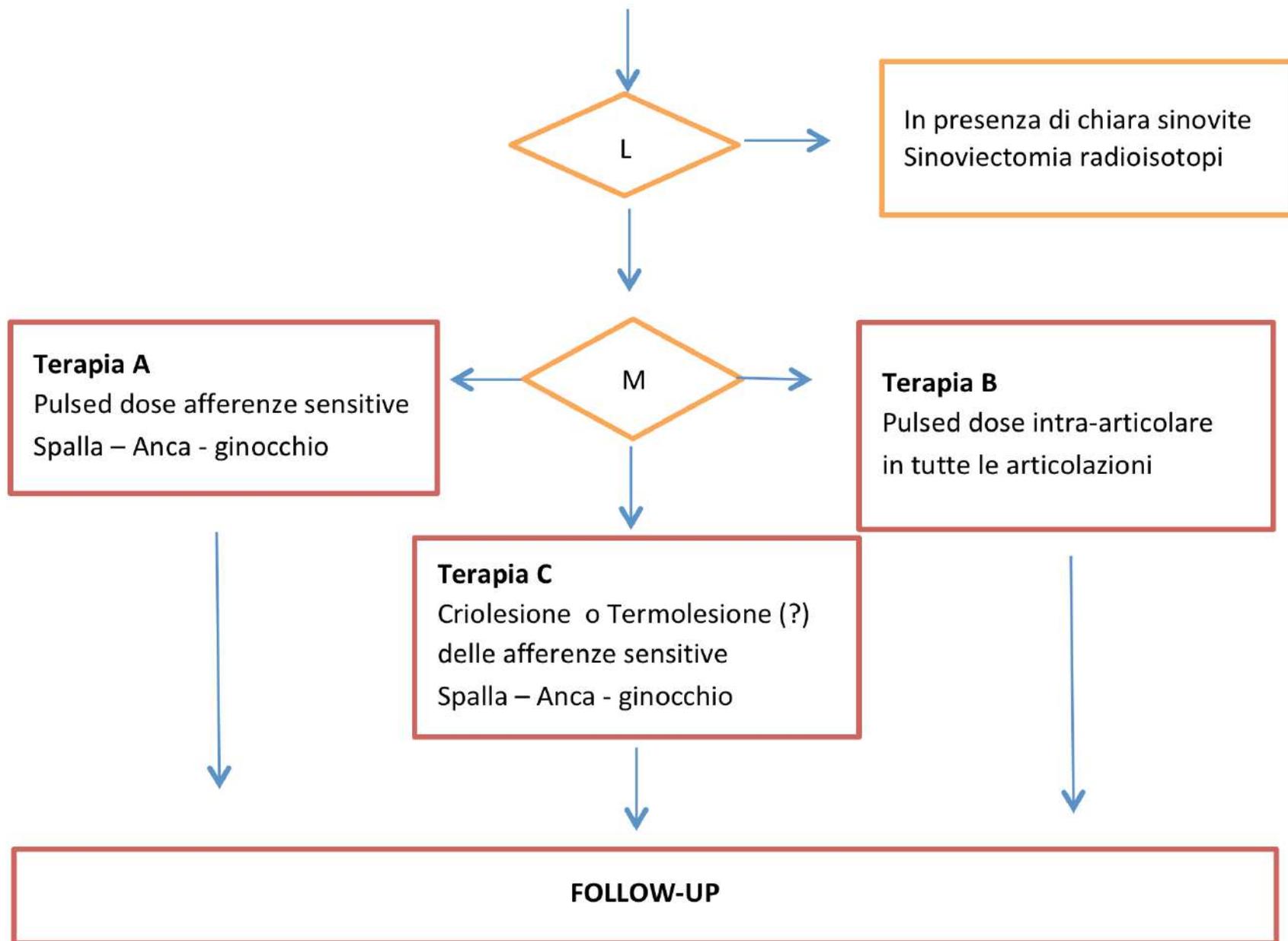
eventuale richiesta accertamenti Radiologici ed Ematologici
Esami del sangue: Emocromo, VES, PCR, Fattore reumatoide, anticorpi anti CCP,
uricemia, glicemia, creatininemia, transaminasi

Consulto reumatologico
Terapia antalgica sistemica

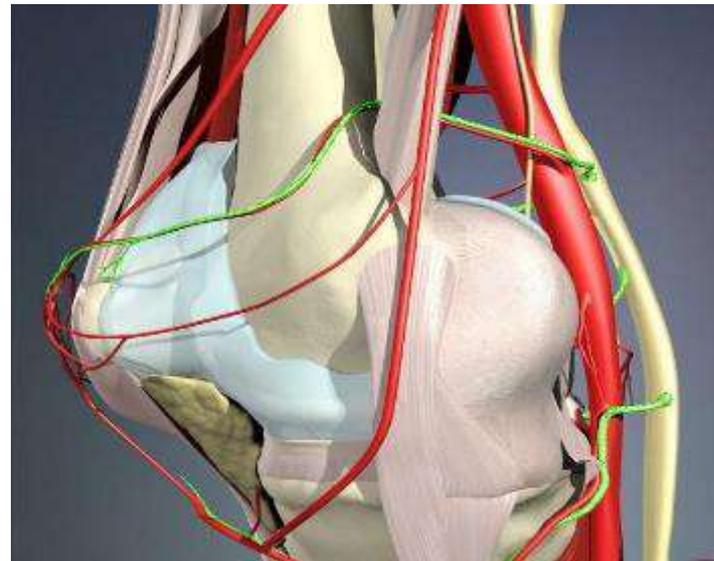
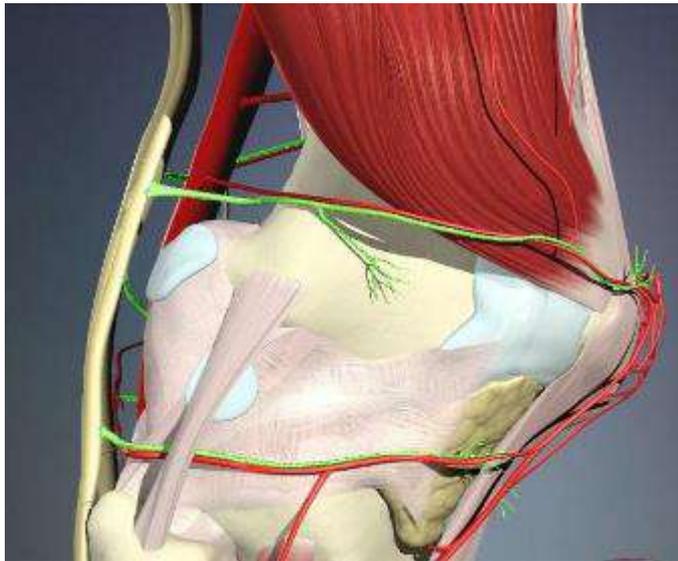


Il tessuto lesso





Le nuove opportunità terapeutiche: le neuromodulazioni delle afferenze sensitive



Grazie per l'attenzione

cesare.bonezzi@icsmaugeri.it

