

TRAUMA DISTORSIVO CERVICALE

www.fisiokinesiterapia.biz

CLASSIFICAZIONE DELLA QUEBEC TASK FORCE ON WHIPLASH-ASSOCIATED DISORDERS

Stadio 0 → Assenza di sintomi

Stadio 1 → Sintomatologia soggettiva:

- Dolore spontaneo al collo o alla testa
- Senso di instabilità o di vertigine
- Dolorabilità alla pressione o palpazione delle strutture osteo-artro-muscolari vertebrali

Stadio 2 → Sintomatologia soggettiva:

- Dolore spontaneo al collo o alla testa
- Senso di instabilità o di vertigine
- Dolorabilità alla pressione o palpazione delle strutture osteo-artro-muscolari vertebrali

→ Sintomatologia oggettiva:

- Riduzione del R.O.M.

Stadio 3 → Sintomatologia soggettiva:

- Dolore spontaneo al collo o alla testa
- Senso di instabilità o di vertigine
- Dolorabilità alla pressione o palpazione delle strutture osteo-artro-muscolari vertebrali

**→ Coinvolgimento della radice nervosa o del midollo spinale
(da protrusione o da ernia discale)**

Stadio 4: → Lussazione o frattura vertebrale

TRAUMA DISTORSIVO CERVICALE

“FASE DELL’EMERGENZA”
di competenza del P.S.
(dal trauma fino alla rimozione del collare)

FASE ACUTA FISIATRICA
(dalla rimozione del collare
fino al 30° giorno dal trauma)



Prevalenza dei disturbi funzionali
(sensibilità esteroceettiva)
(sensibilità propriocettiva)
(processi attentivi)
(processi cognitivi)

FASE SUB-ACUTA FISIATRICA
(dal 30° giorno dal trauma
al 60° giorno dal trauma)



Prevalenza dei disturbi organici
(strutture muscolari)
(strutture tendinee)
(strutture legamentose)
(strutture articolari)
etc

FASE CRONICA
(>6 mesi dal trauma)



Disturbi organici o funzion.

“FASE ACUTA FISIATRICA”

(dalla rimozione del collare fino al 30° giorno dal trauma)

Il trauma è occorso da circa 5 - 15 giorni.

Il paziente si è già rivolto al P.S., dove:

- è già stato visitato dallo specialista ortopedico o neurochirurgo
- ha già praticato Rx standard + proiezione per il dente dell'epistrofeo
- è già stato escluso il coinvolgimento radicolare o discale
- è già stata consigliata l'applicazione di un collare per 5 - 15 giorni
- è già stata consigliata terapia con anti-infiammatori e miorilassanti

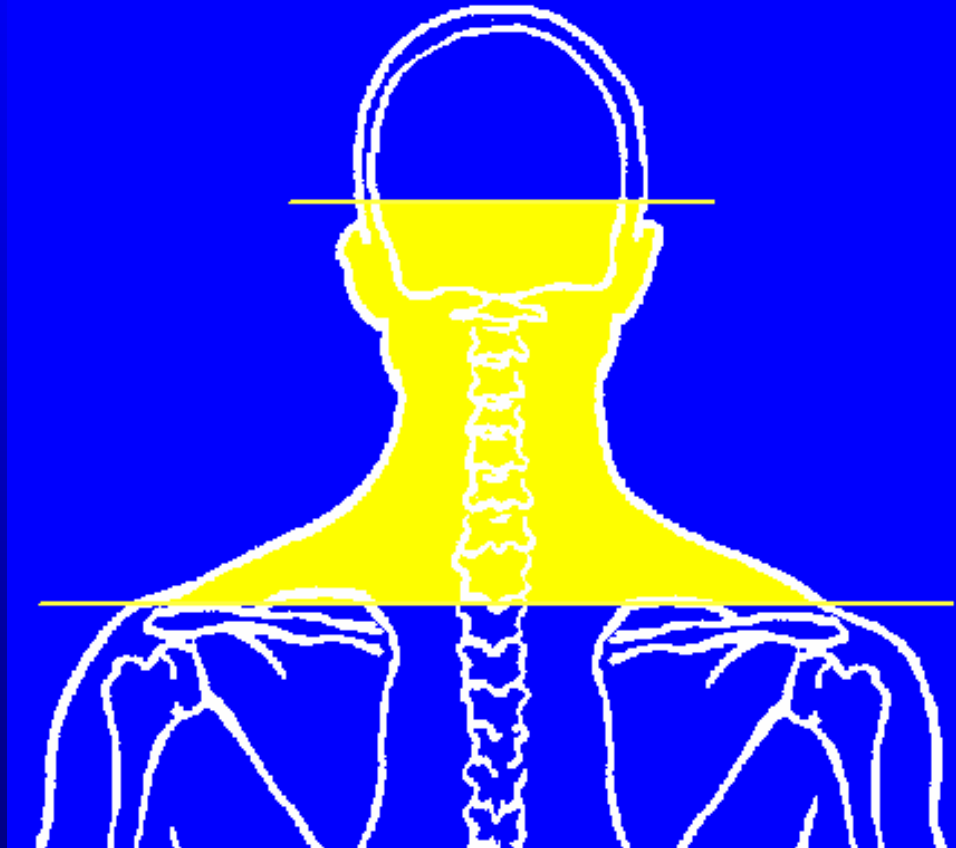
Alla rimozione del collare → visita Fisitrica → **Diagnosi Riabilitativa:**

La diagnosi riabilitativa permette di individuare la **disabilità emergente** !

(In questa fase, la disabilità emergente è rappresentata principalmente da **disturbi funzionali**)

A-COMPROMISSIONE DEI MECCANISMI CENTRALI DI CONTROLLO DEL DOLORE

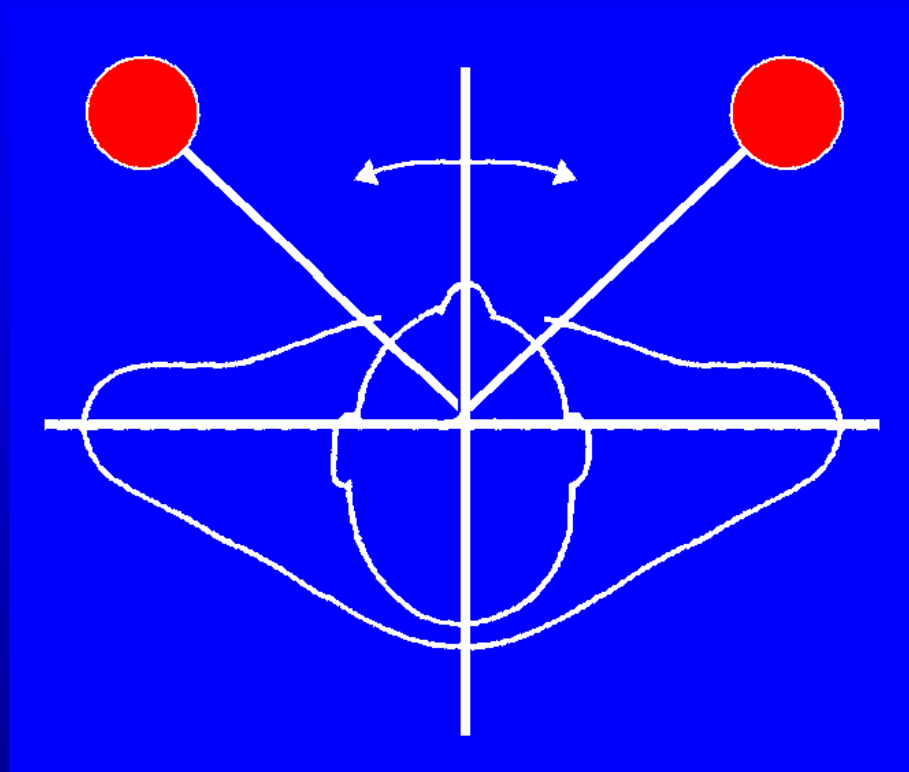
Scott e Coll, Clin J Pain, 2005
Lee e Coll, J Neurosci Methods, 2004
Moog e Coll, Eur J Pain, 2003



- Iperestesia della cute della regione del collo agli stimoli meccanici (pressione, massaggio, etc)
- Iperestesia della cute della regione del collo agli stimoli termici (esposizione al freddo, etc)
- Iperestesia delle strutture osteo-artro-muscolari della regione del collo

B-RIDUZIONE DELLE ESCURSIONI ARTICOLARI

Evans, Neurol Clin, 1992



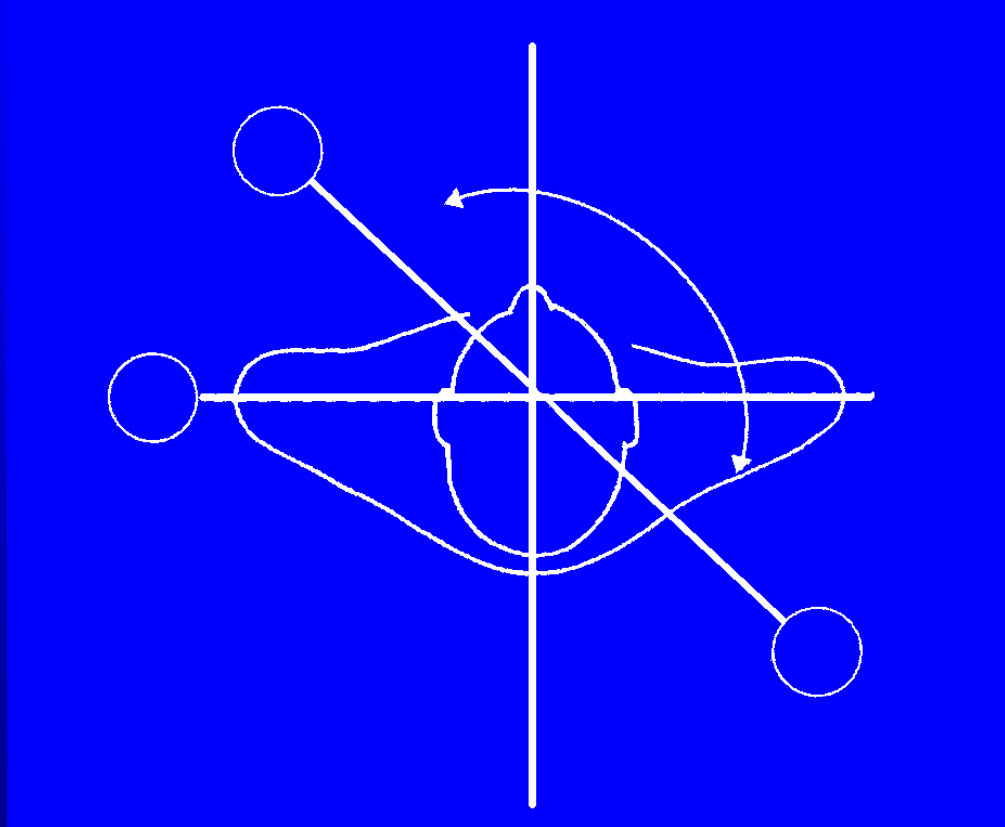
Sul piano sagittale (flesso-estensione), orizzontale (rotazione dx e sn) e frontale (inclinazione dx e sn)

Cause → vari fattori: l'immobilizzazione da collare, il dolore, la contrattura muscolare, la tensione emotiva, etc.

C-COMPROMISSIONE DELLA PROPRIOCETTIVITA' CERVICALE

Loudon e Coll, Spine, 1997

Sterling e Coll, Pain, 2003

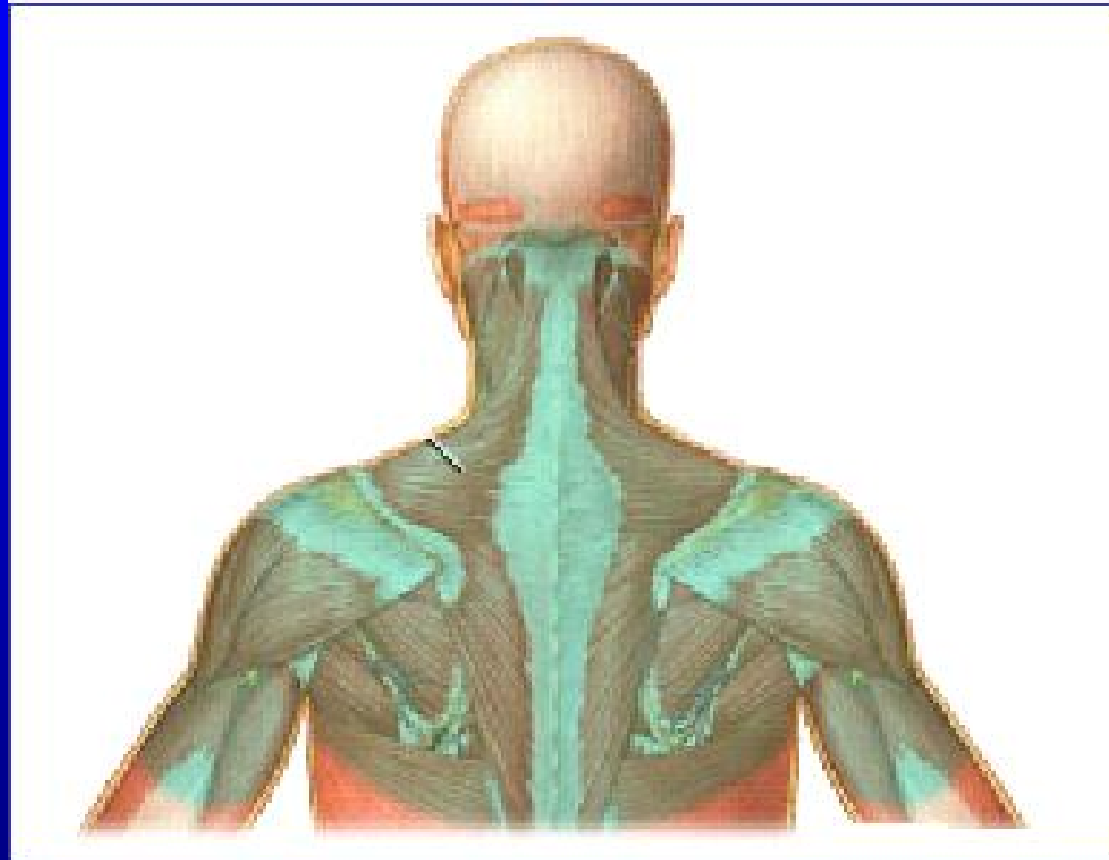


Incapacità di valutare i gradi di escursione articolare della testa e del collo

D-COMPROMISSIONE DELLA COORDINAZIONE MOTORIA

Verhagen e Coll, J Manipulative Physiol Ther, 1996

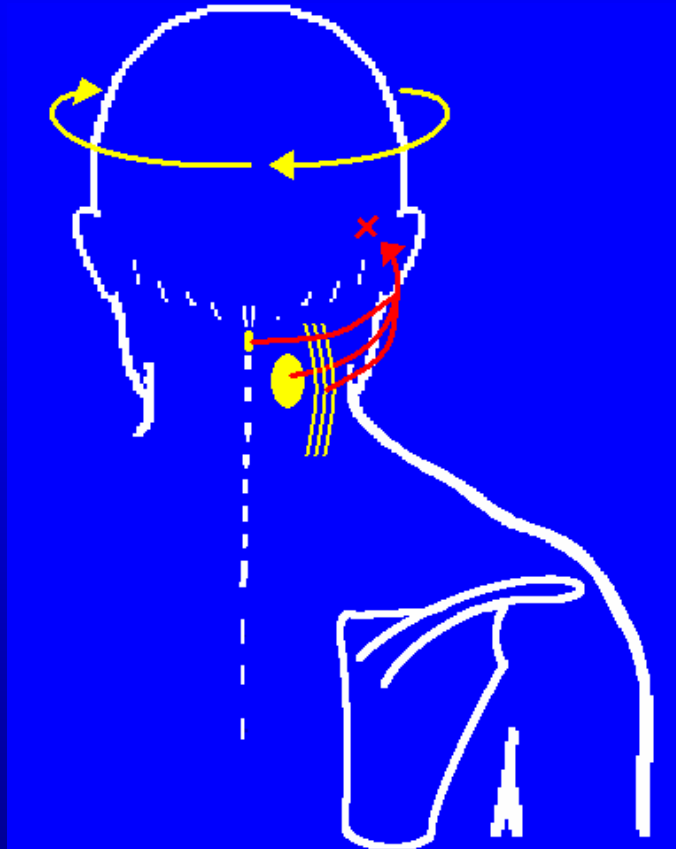
Falla e Coll, Spine, 2004



Incapacità di stabilizzare il cingolo scapolare durante i movimenti delle braccia

E-COMPROMISSIONE DELL'EQUILIBRIO

Ernest e Coll, Otolaryngol Head Neck Surg, 2005



Afferenze sensitive dalle strutture articolari, legamentose e muscolari del collo

∨

Apparato vestibolare

∨

Informazione del SNC della posizione del collo e della testa nello spazio

F-COMPROMISSIONE DEI PROCESSI ATTENTIVI E COGNITIVI

Radov e Coll, Schweiz Med Wochenschr, 1990

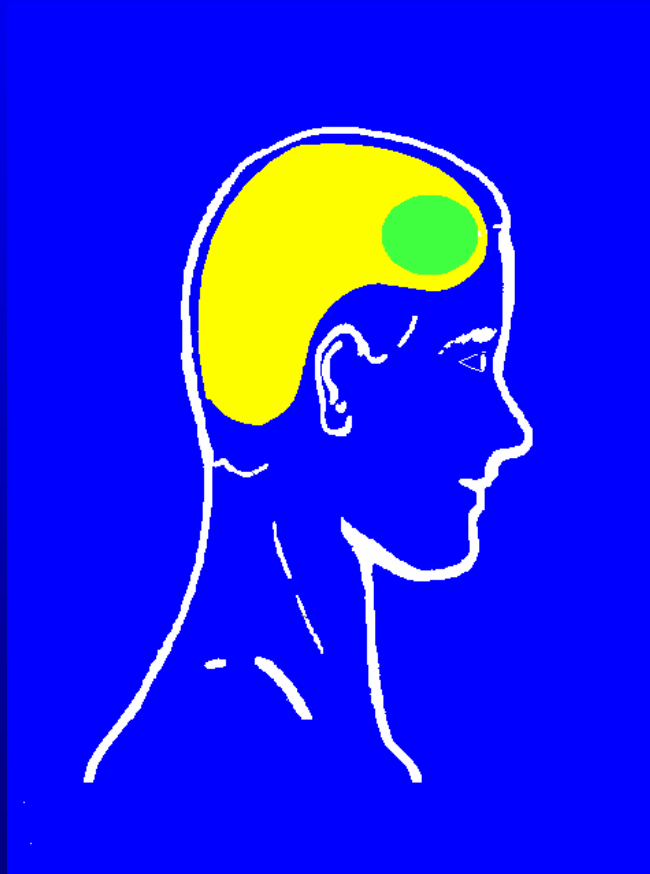
Haldorsen e Coll, Appl Neuropsychol, 2003

Antepohl e Coll, NeuroRehabilitation, 2003

Sterling, Man Ther, 2004

Kessel e Coll, Acta Neurol Scand, 1998

Etc

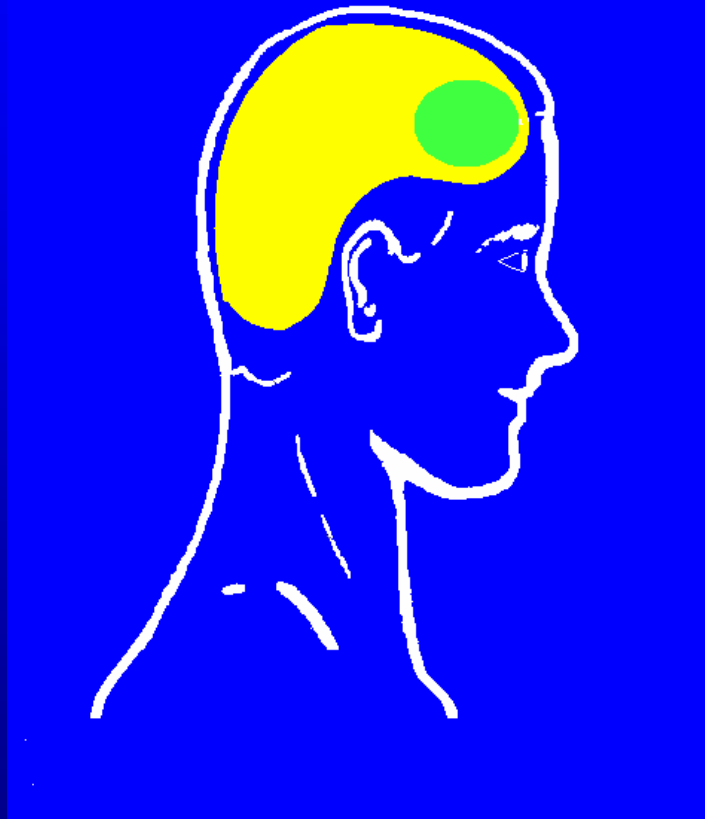


-Incapacità di prestare attenzione mentre si parla

-Difficoltà di memorizzazione

G-COMPROMISSIONE DEI MECCANISMI DI CONTROLLO DELL'ANSIA

Sterling e Coll, Pain, 2003



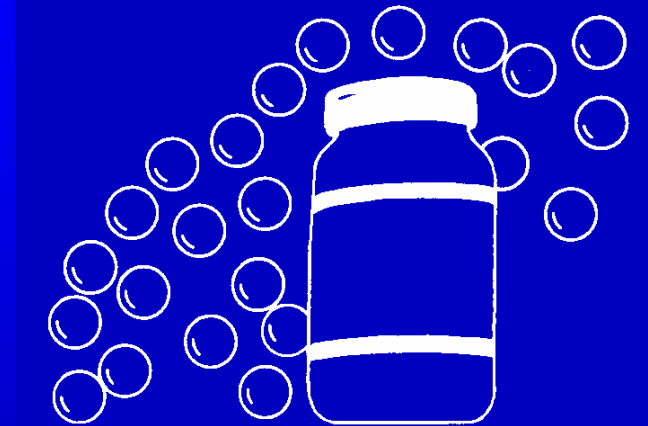
-Tutti i pazienti con trauma distorsivo cervicale presentano un elevato livello di stress psicologico nel 1° mese, con progressiva attenuazione nel 2° mese.

PROGRAMMI TERAPEUTICO-RIABILITATIVI

1. RIPOSO



2. F.A.N.S. e/o Miorilassanti



3. TERMOTERAPIA SUPERF.

- Borsa di acqua calda,
- Termoforo,
- I.R.,
- etc

4. TECNICHE DI CONTROIRRITAZIONE

- corrente elettrica*
(TENS, correnti diadinamiche, etc)
- stimolazione meccanica*
(agopuntura, puntopressione, etc)
- stimolazione chimica*
(acido capsico)

5-METODICHE DI RILASSAMENTO POST-ISOMETRICO

Le metodiche di rilassamento post-isometrico sono delle tecniche di rilassamento muscolare che utilizzano vari tipi di riflessi midollari tipici della metodica Kabat

Per applicare tali metodiche è necessario:

- conoscere bene l'anatomia del muscolo da trattare
- ricordarsi che hanno un effetto mono o oligo muscolare
- esecuzione indolore e dolce (mai forzata)
- sono fondamentali i comandi vocali

Dal punto di vista tecnico possiamo distinguere le seguenti fasi:

- 1. si mobilizza la testa ed il collo fino a comprendere quali sono le escursioni passive massime che non causino dolore o disagio al paziente**
- 2. si esegue una elongazione passiva massima del muscolo (fino a raggiungere la soglia del dolore, senza superarla)**
- 3. si invita il paziente ad eseguire una contrazione isometrica progressiva del muscolo:**
 - l'operatore mantiene bloccata la testa ed il collo, in modo che la contrazione avvenga senza accorciamento del muscolo*
 - il paziente deve contrarre il muscolo aumentando progressivamente la forza fino a raggiungere il massimo livello di contrazione compatibile con la soglia del dolore*
- 4. il paziente deve mantenere per alcuni secondi il massimo grado di contrazione raggiunto**
- 5. si invita il paziente a rilassare lentamente e progressivamente il muscolo**
- 6. si riporta la testa ed il collo in posizione anatomica e si riparte dal *punto 1.***

6-RIEDUCAZIONE MOTORIA

La **Rieducazione Motoria** è indispensabile in quanto permette di affrontare alcune problematiche tipiche della fase acuta fisiatrica:

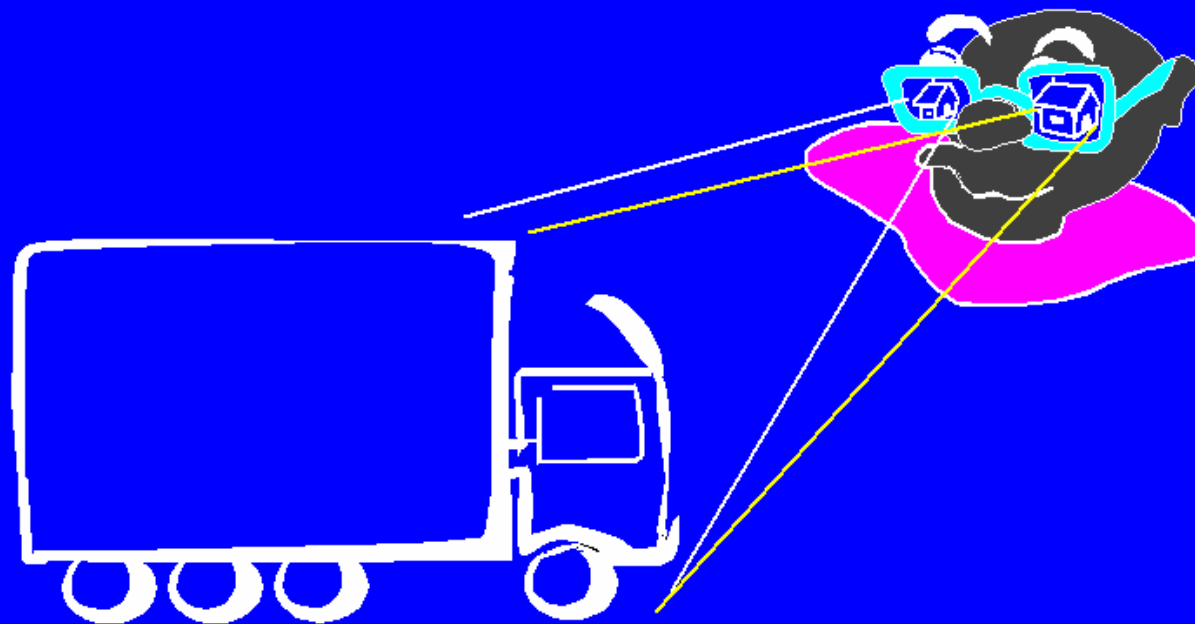
- Recupero delle escursioni articolari
- Recupero della propriocettività
- Recupero della coordinazione motoria
- Recupero dei meccanismi che regolano l'equilibrio
- Miglioramento dei processi attentivi

Inoltre:

1. Esistono numerosi lavori sperimentali e clinici riguardo al rapporto tra:
ripresa della attività motoria $\leftarrow \rightarrow$ *guarigione dei danni tendinei o muscolari*

2. Esistono numerosi lavori clinici riguardo al rapporto tra:
Allenamento muscolare $\leftarrow \rightarrow$ *riduzione delle recidive cervicalgiche*

In psichiatria → DEFORMAZIONE DELLA REALTA'



APPROCCI RIABILITATIVI PROPOSTI

APPROCCIO ANALITICO-CULTURISTA

Metodiche che propongono esercizi in flessione:

-Metodica Williams (1937)

Metodiche che propongono esercizi in estensione:

-Metodica Cyriax (1940)

-Metodica De Lorme (1951)

-Metodica Sparup (1960)

-Metodica Plum (1985)

-Metodica McKenzie (1986)

Metodiche che propongono esercizi mobilizzanti:

-Metodica Cheriére (1970)

Metodiche che propongono esercizi non mobilizzanti:

-Metodica Kendal (1968)

-Metodica Coplans (1979)

Metodiche che propongono il ripristino del flusso di sostanze nutritive attraverso le fasce muscolari:

-Metodica Bienfait (1982)

Metodiche che propongono esercizi stressanti per l'organismo, con conseguente produzione di endorfine ed encefaline (cardiovascular fitness training):

-Metodica McCain (1986)

APPROCCIO NEURO-MOTORIO

Metodiche che utilizzano riflessi spinali:

-Metodica Mezieres (1982)

-Metodica Souchard (1985)

Metodiche che utilizzano riflessi sottocorticali

(si ispirano al metodo Bobath):

-Metodica dei riflessi posturali di Van Gunsteren (1982)

-Metodica del pallone di Klein (1985)

-Metodica della sedia oscillante di Combi (1987)

Metodiche che utilizzano sia i riflessi spinali che i riflessi sottocorticali

(si ispirano al metodo Kabat):

-Vari autori

APPROCCIO COGNITIVISTA

Metodiche che utilizzano gli stimoli visivi:

-Metodica Stagnara (1982)

Metodiche che utilizzano gli stimoli uditivi o tattili:

-Metodica del bio-feed-back (1985)

APPROCCIO COSTRUTTIVISTA

Metodiche che utilizzano l'esercizio terapeutico conoscitivo:

-Metodica Perfetti (1992)

Non esiste alcun lavoro scientifico che dimostri la maggior efficacia di una metodica rispetto ad un'altra.

La sostenuta maggior efficacia di una metodica rispetto ad un'altra dipende
“...dall'entusiasmo del terapeuta e dalle aspettative del paziente...”

“...ogni metodica ha certamente alcuni aspetti interessanti e tutta questa
“ricchezza terapeutica” dovrebbe essere utilizzata con un razionale logico...”

“...purtroppo c'è la tendenza, da parte dei fisioterapisti ad utilizzarne solo una
piccola parte (quando non addirittura una sola metodica, eletta come la
migliore)...”

Silvano Ferrari, 2004

La **Rieducazione Motoria** è indispensabile in quanto permette
di affrontare alcune problematiche tipiche della **fase acuta fisiatica**:

- Recupero delle escursioni articolari
- Recupero della propriocettività
- Recupero della coordinazione motoria
- Recupero dei meccanismi che regolano l'equilibrio
- Miglioramento dei processi attentivi

7-SUPPORTO PSICOLOGICO

Il supporto psicologico è utile quando si realizzano le seguenti condizioni:

1. Pazienti di Sesso Femminile

Evans, Neurol Clin, 1992

2. Basso livello occupazionale

Hendriks e Coll, Pain, 2005

3. Basso livello di soddisfazione generale della propria vita

Hendriks e Coll, Pain, 2005

4. Ricerca di un continuo un supporto familiare o sociale.

Buitenhuis e Coll, Spine, 2003

5. Se l'impatto ha causato scarsi danni all'auto o alla persona

Malik e Coll, Spine, 2004

6. Sovrapposizione di una sintomatologia di tipo funzionale (somatizzazioni):

insonnia, acufenei, fosfeni, riduzione della memoria, facile irritabilità, episodi di tachicardia, sbalzi pressori, dispaneuria, tendenza alla rimurginazione ed alla rivendicatività, etc

7. Se è molto elevato il livello di ansia e di stress psicologico



Elevato rischio di sviluppo
di una **malattia comportamentale sistemica**

PROGNOSI RIABILITATIVA DELLA FASE ACUTA FISIATRICA

1. La *rigidità articolare*, i *disturbi dell'equilibrio*, i *disturbi della propriocettività*, i *disturbi della coordinazione* e dei *processi attentivi* si risolvono entro 30 giorni
2. I *disturbi dei meccanismi di controllo del dolore* e di *controllo dell'ansia* tendono a ridursi, ma è raro che regrediscano completamente

PAUSA

“FASE SUB-ACUTA FISIATRICA”

(dal 30° giorno dal trauma al 60° giorno dal trauma)

Sono migliorate le **escursioni articolari**, la **propriocezione cervicale**, la **coordinazione motoria**, l'**equilibrio** ed i **processi attentivi**.

Si è ridotta l'**iperestesia diffusa** (ed il dolore assume caratteristiche più specifiche).

Si è ridotta l'**ansia**.

Può essere praticato → un **esame clinico completo** → corretta **Diagnosi Riabilitativa**

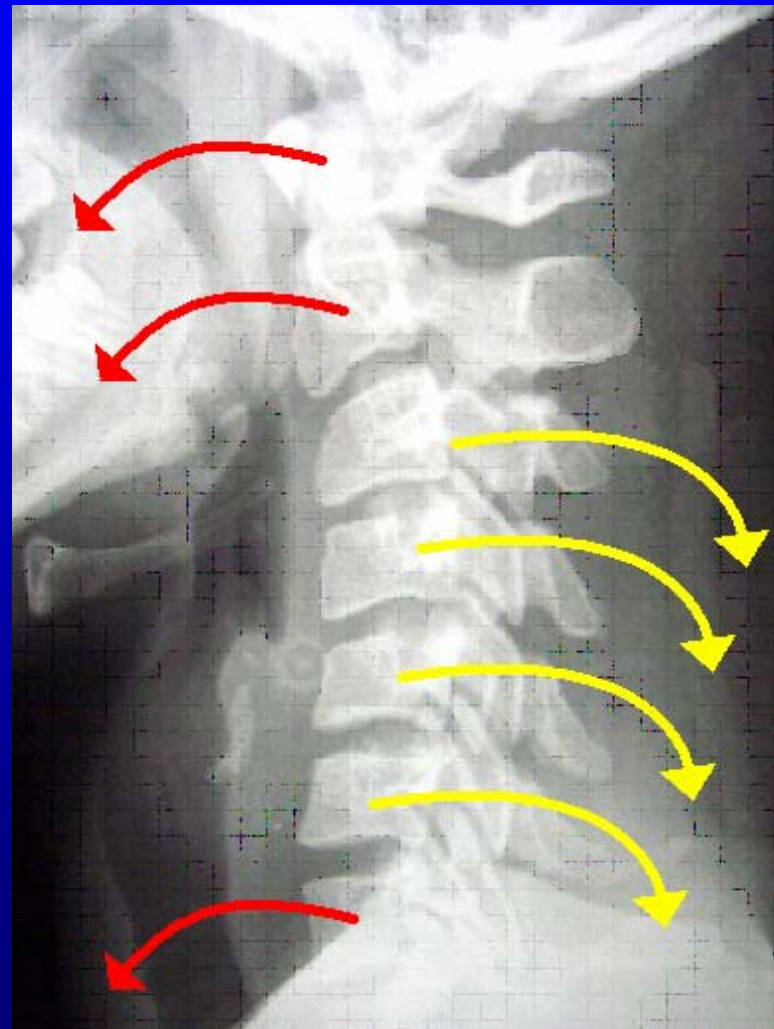
La diagnosi riabilitativa permette di individuare la **disabilità emergente** !

(In questa fase, la disabilità emergente è rappresentata principalmente da **disturbi organici**)

Si ricerca:

1. **Coinvolgimento delle Strutture Vertebrali Cervicali**
2. **Coinvolgimento delle Strutture Vertebrali Dorsali**
3. **Coinvolgimento delle Strutture Vertebrali Lombari**
4. **Coinvolgimento delle Strutture Extra-Vertebrali**

1. COINVOLGIMENTO DELLE STRUTTURE VERTEBRALI CERVICALI

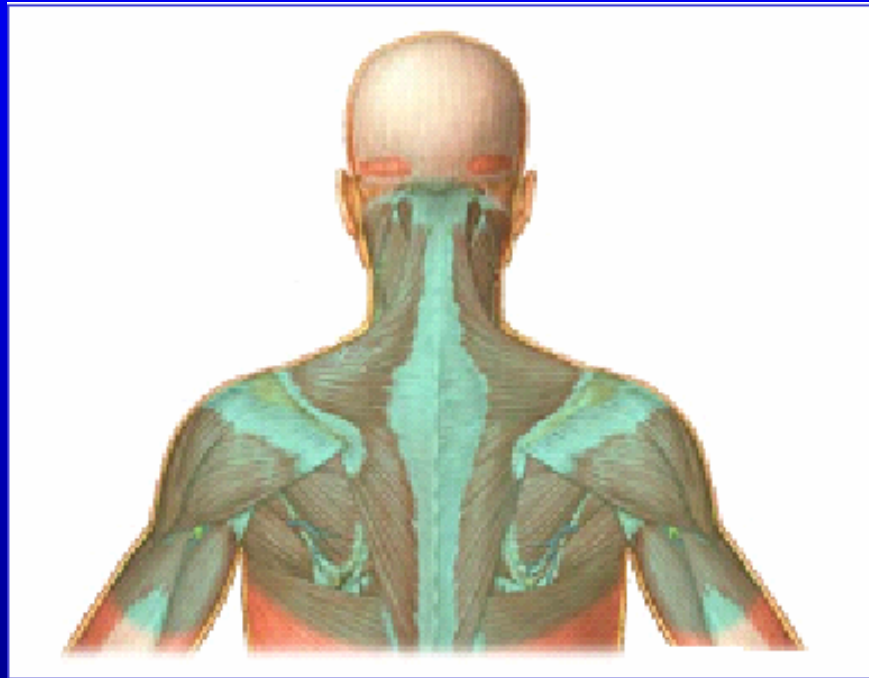


A-MUSCOLI PARA-VERTEBRALI CERVICALI

Kumar e Coll, J Orthop Res 2005

Freund e Coll, Curr Pain Headache Rep, 2002

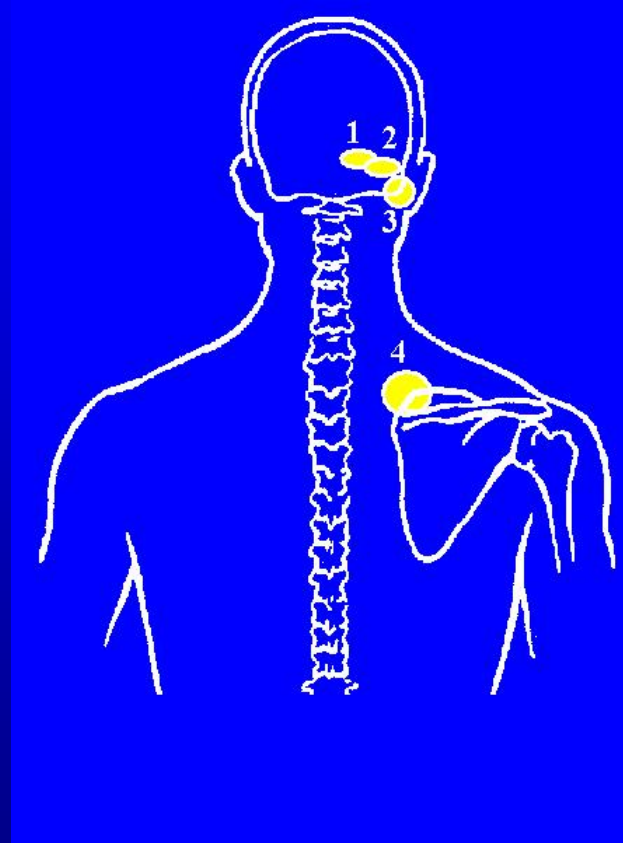
**Stiramenti muscolari, piccole lacerazioni, piccoli ematomi
possono evolvere in *Sindrome Mio-Fasciale***



B-TENDINI DEI MUSCOLI PARAVERTEBRALI

Meani e Coll, 1997

**Stiramenti tendinei, piccole lacerazioni
possono evolvere in *Tendiniti d'inserzione***

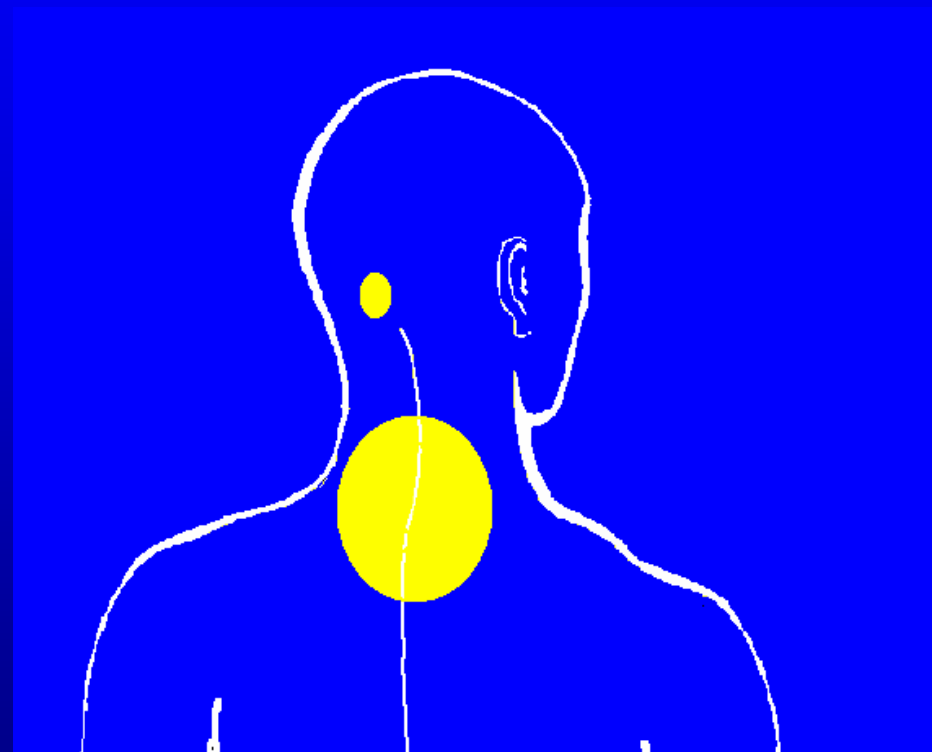
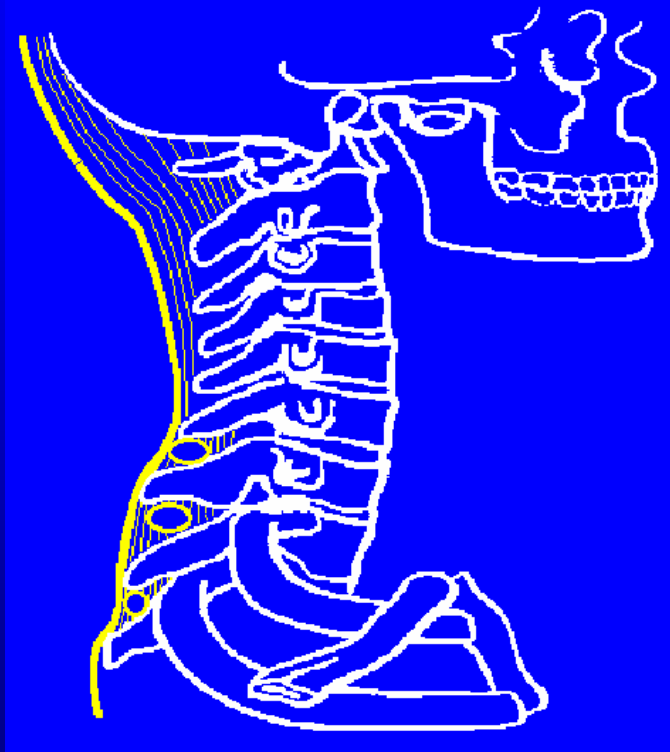


C-LEGAMENTI VERTEBRALI

Loudon JK e Coll, *Spine*, 1997

Verhagen AP e Coll, *J Manipulative Physiol Ther*, 1996

**Stiramenti legamentosi, compressione della borsa sierosa interspinosa
possono evolvere in *Legamentiti* e *Borsiti Interspinose***



D-ARTICOLAZIONI INTER-APOFISARIE

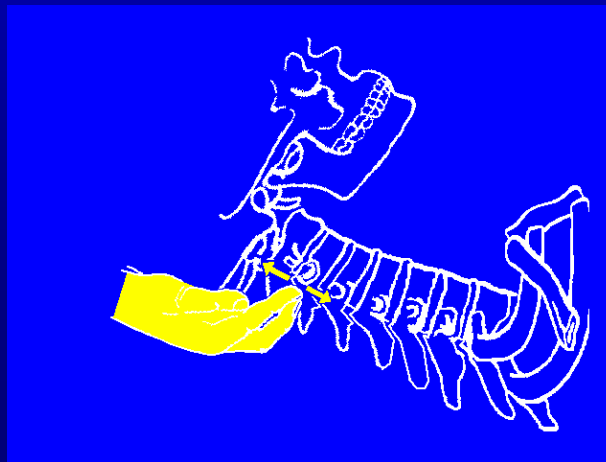
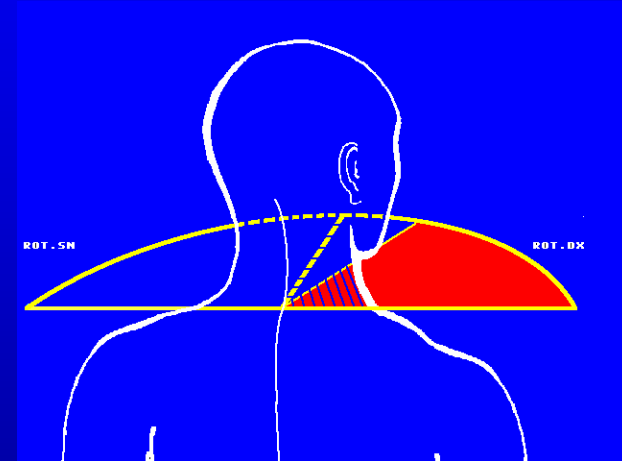
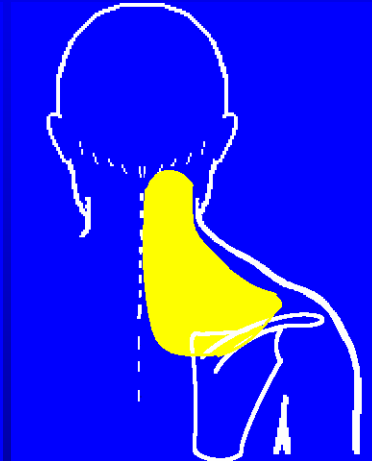
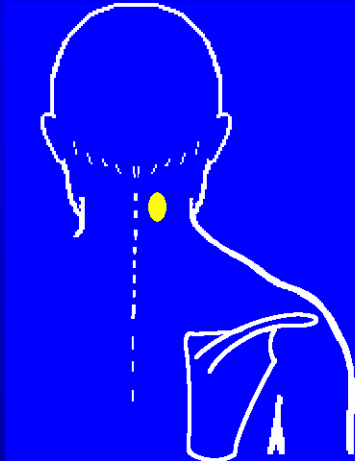
Pearson e Coll, Spine, 2004

Slipman e Coll, Am J Phys Med Rehabil, 2001

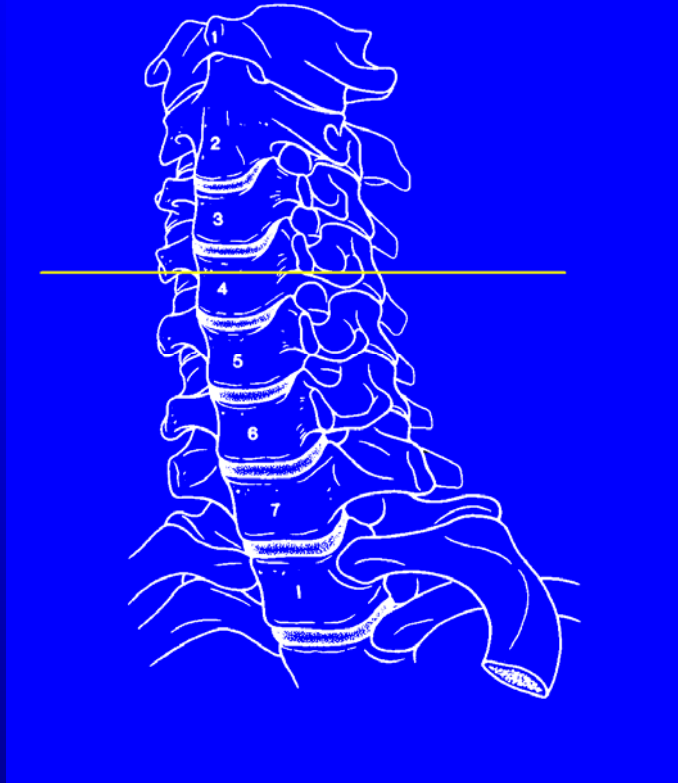
Lee e Coll, J Neurosci Methods, 2004

Sindrome delle faccette articolari

(facet syndrome, zygapophyseal syndrome)



**DISTURBI A DISTANZA
DELLA SINDROME DELLE FACCETTE ARTICOLARI**



SINDROMI DA COINVOLGIMENTO DEL TRATTO CERVICALE ALTO

CEFALEA

SINDROME VERTIGINOSA

SINDROMI DA COINVOLGIMENTO DEL TRATTO CERVICALE MEDIO E BASSO

BRACHIALGIA

DORSALGIA

SINDROMI DA COINVOLGIMENTO DEL TRATTO CERVICALE ALTO

RAMO ANTERIORE DI C2



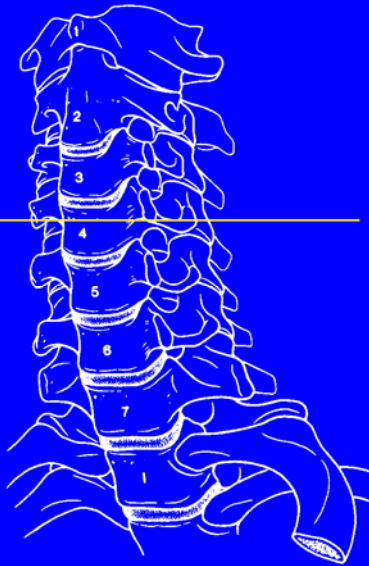
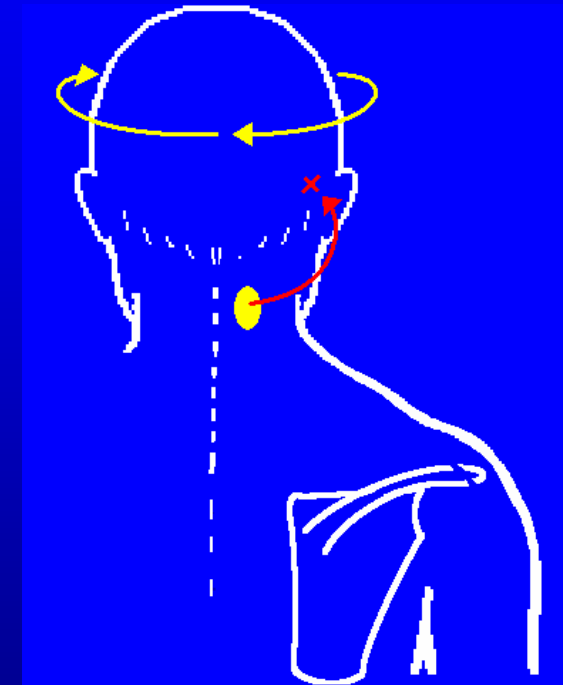
RAMO POSTERIORE DI C2



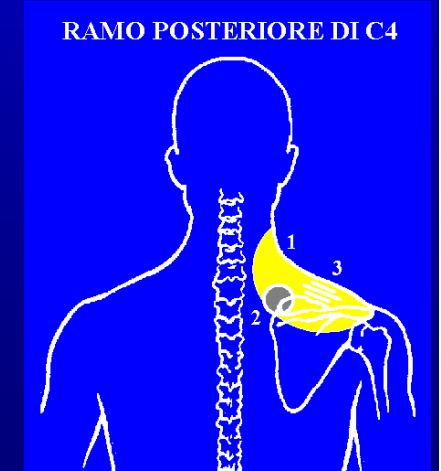
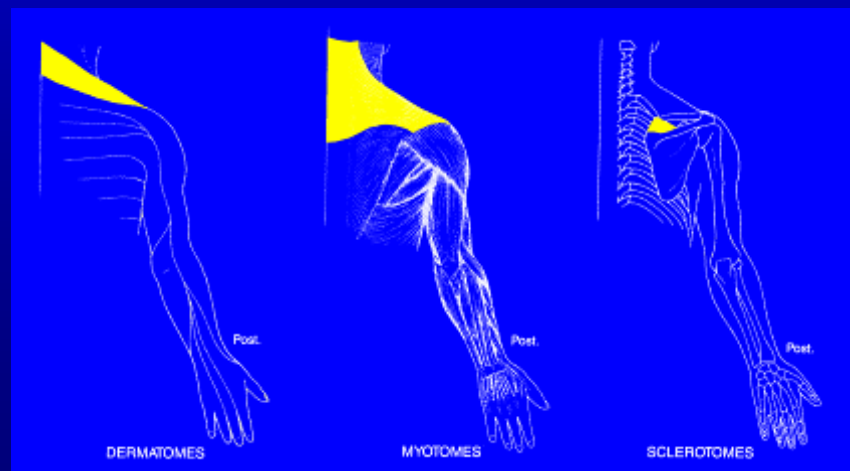
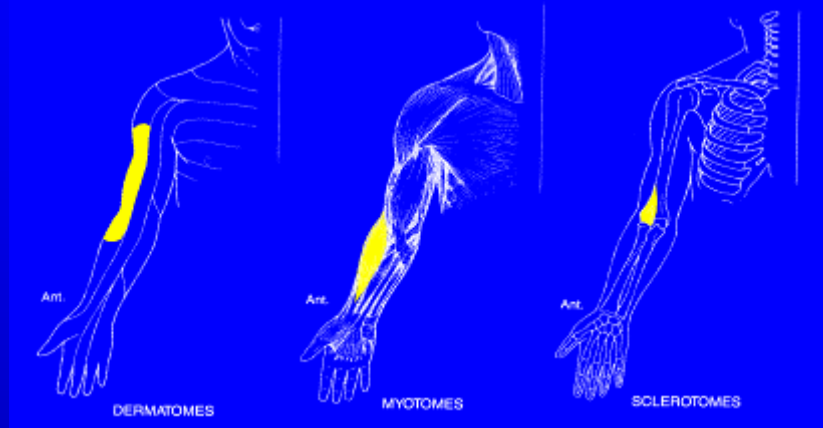
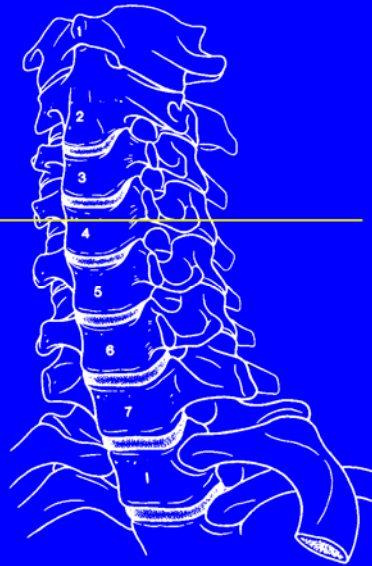
RAMO ANTERIORE DI C3



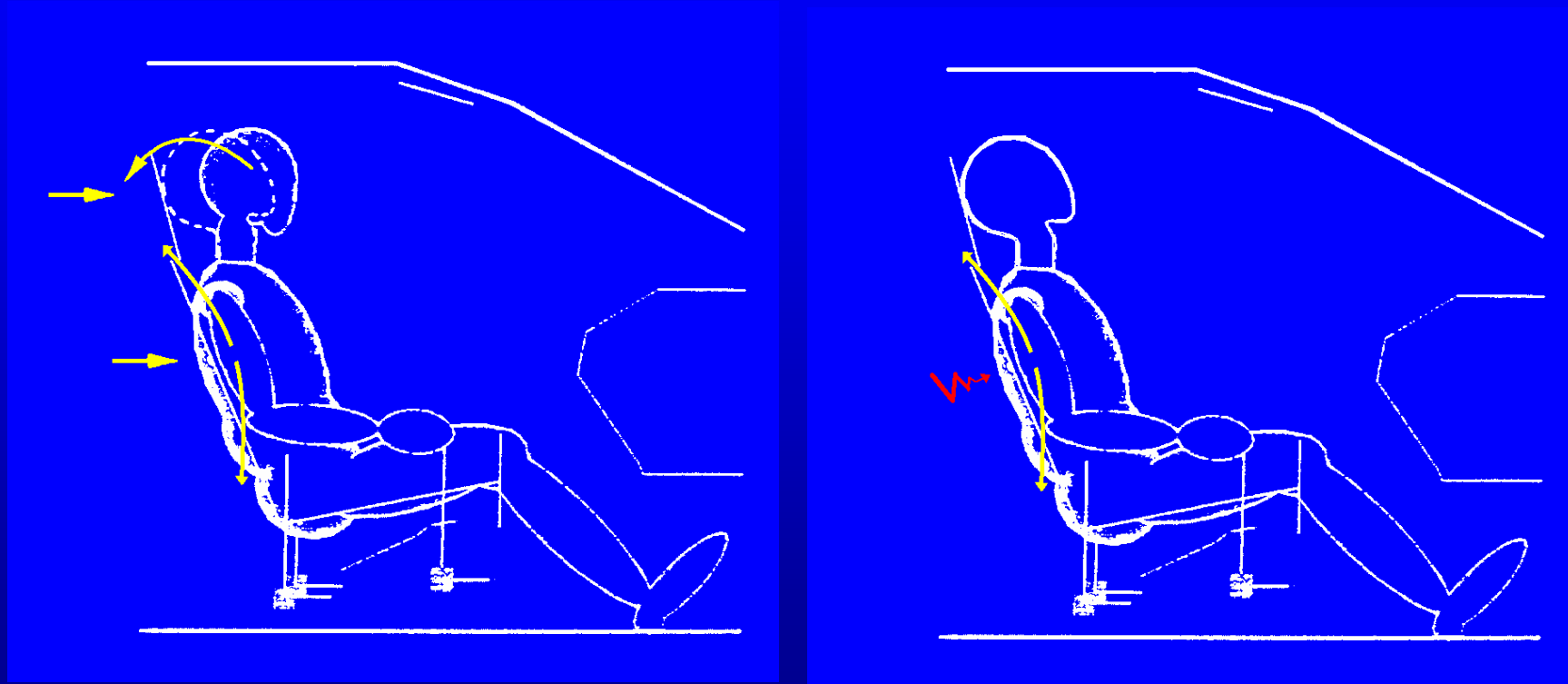
RAMO POSTERIORE DI C3



SINDROMI DA COINVOLGIMENTO DEL TRATTO CERVICALE BASSO

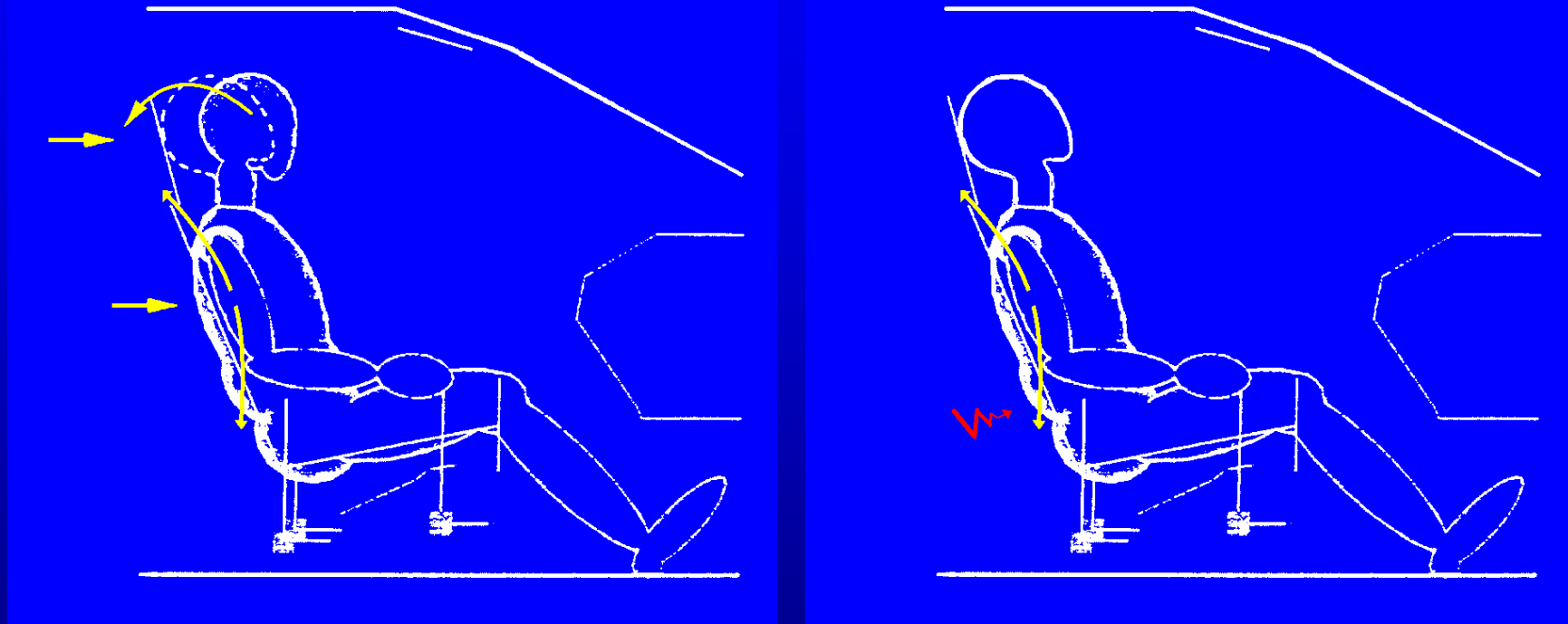


2. COINVOLGIMENTO DI STRUTTURE VERTEBRALI DORSALI



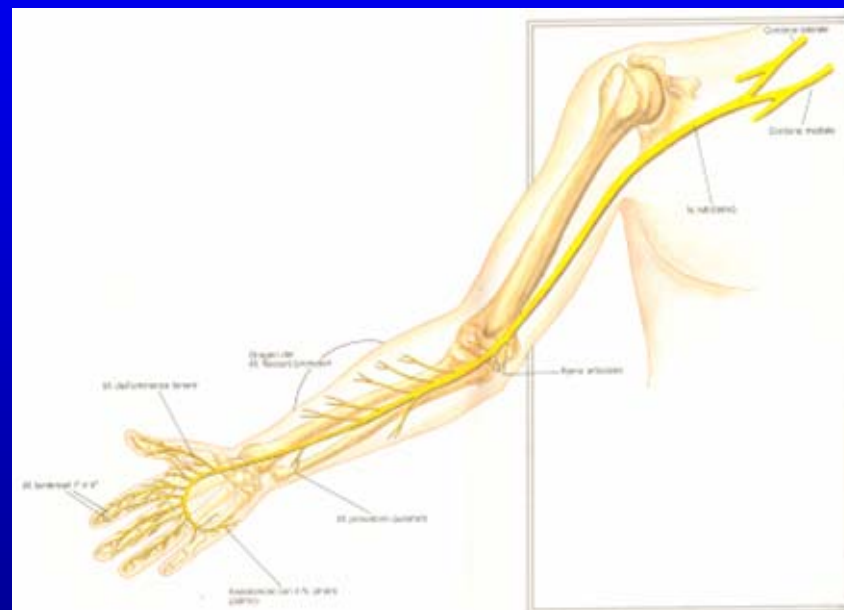
La forza generata da questo meccanismo è insufficiente a causare lesioni ossee,
ma è sufficiente a causare lesioni dei tessuti molli
(muscoli, tendini, legamenti, articolazioni inter-apofisarie)

3. COINVOLGIMENTO DI STRUTTURE VERTEBRALI LOMBARI



La forza generata da questo meccanismo è insufficiente a causare lesioni ossee,
ma è sufficiente a causare lesioni dei tessuti molli
(muscoli, tendini, legamenti, articolazioni inter-apofisarie)

4. COINVOLGIMENTO DI STRUTTURE EXTRA-VERTEBRALI

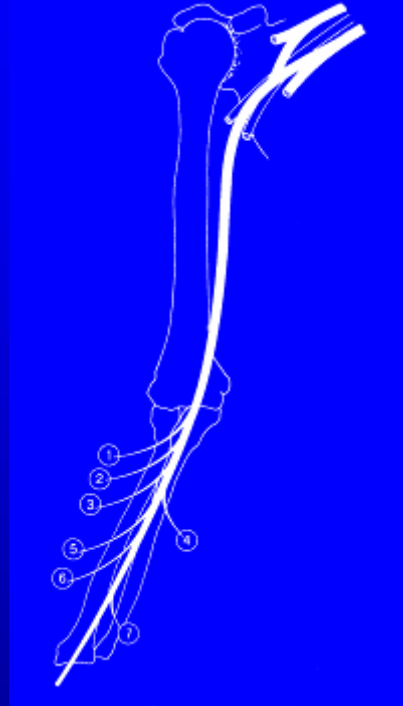


A-COMPROMISSIONE DEI NERVI DELL'ARTO SUPERIORE

Slipman e Coll, Am J Phys Med Rehabil, 2004

Greenong e Coll, Pain, 2005

Sterling e Coll, Man Ther, 2002



I nervi dell'arto superiore devono avere una certa mobilità assiale

∨

In seguito a sollecitazioni violente

∨

Briglie aderenziali

∨

Ridotta mobilità del nervo

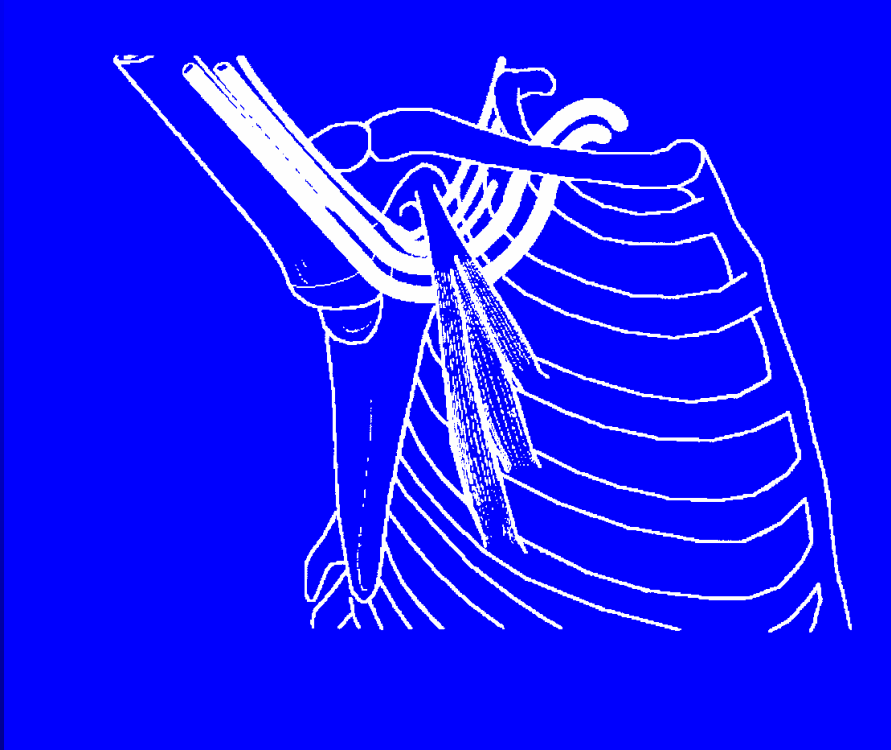
∨

BRACHIALGIA

PSEUDO-SINDROME DEL TUNNEL CARPALE

B-SINDROME DELLO SBOCCO TORACICO

Pho, J orthop Sport Phys Ther, 2004; Crotti, Acta Neurochir Suppl, 2005



Lo stato di contrattura muscolare persistente
determina un atteggiamento delle spalle in avanti ed i basso

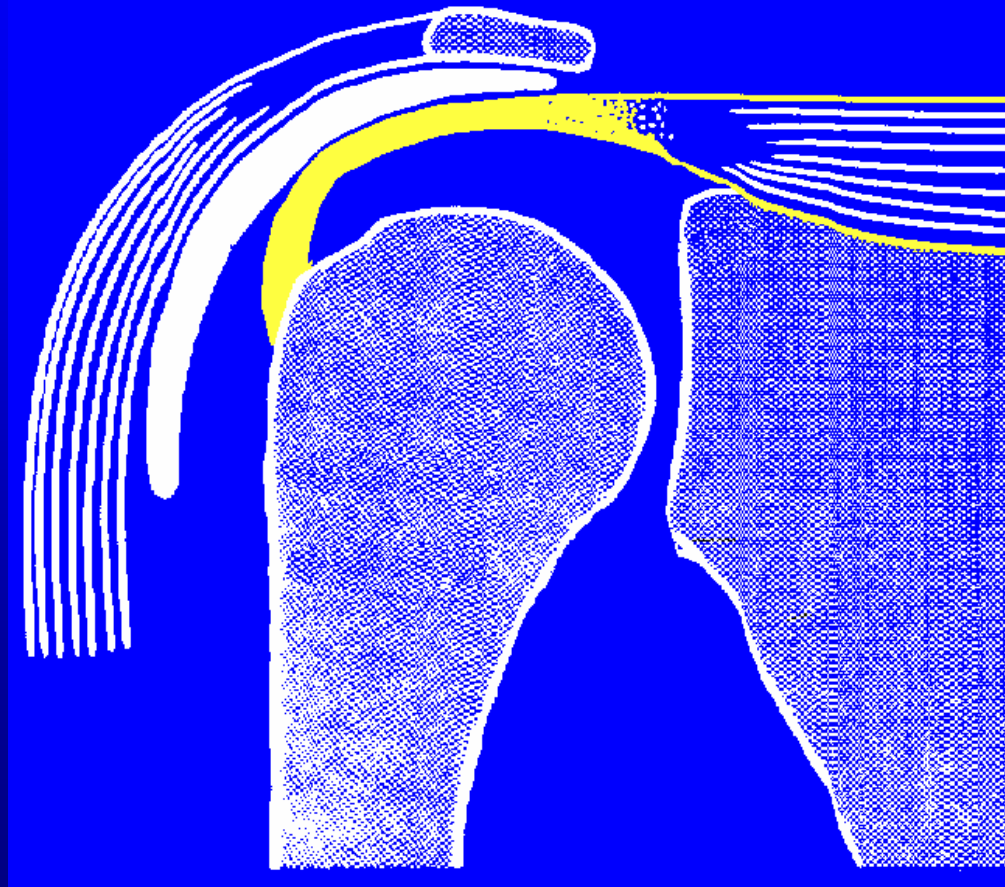
∨

Vari tipi di sindrome dello sbocco toracico

C-COMPROMISSIONE DELLA CUFFIA DEI ROTATORI

Chauhan e Coll, J Bone Joint Surg Br, 2003

**Tendinite della cuffia dei rotatori
Sindrome da conflitto sottoacromiale**



**Il 9% dei pazienti con esiti di trauma distorsivo del tratto cervicale
va incontro a conflitto sotto-acromiale**

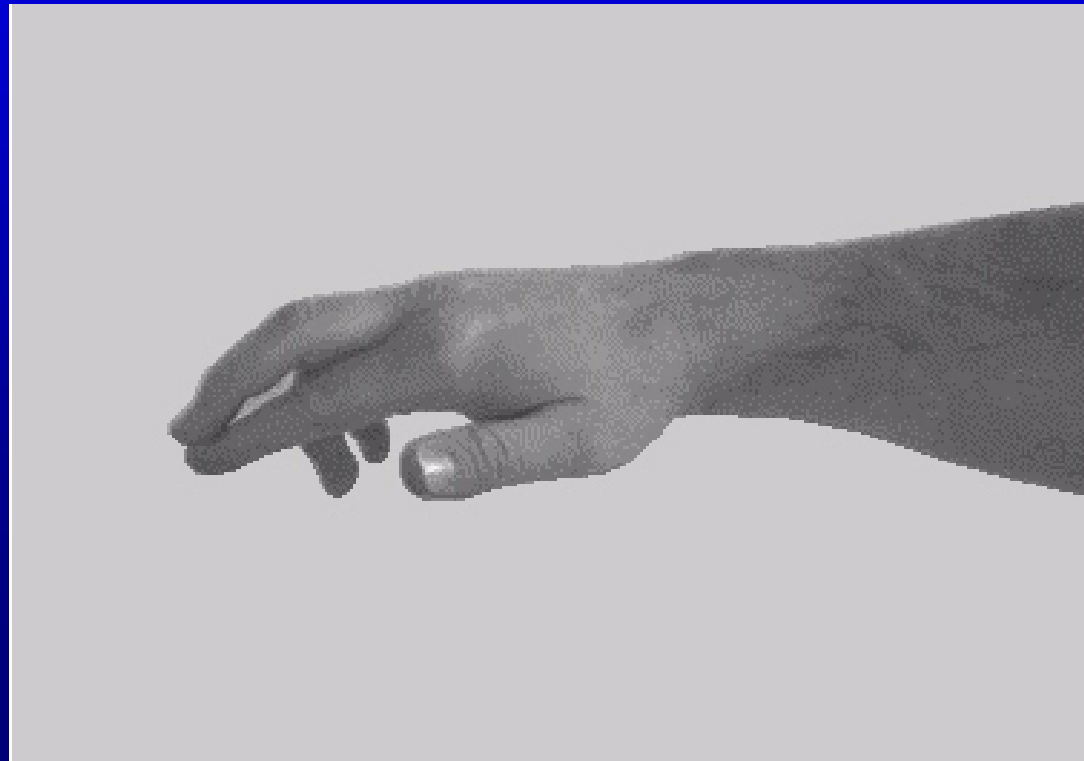
PROGRAMMI TERAPEUTICO-RIABILITATIVI

- 1. Massaggio trasversale profondo**
- 2. Manipolazioni vertebrali**
- 3. Infiltrazione locale anestetico-steroidica**
- 4. Infiltrazione dei punti trigger**

MASSAGGIO TRASVERSALE PROFONDO

E' una tecnica che è stata estrapolata da una metodica diagnostica e terapeutica più complessa, elaborata negli anni '40 dal medico inglese James Cyriax.

Il M.T.P. è costituito da una *frizione* eseguita in un'area molto localizzata mediante il polpastrello dell'indice e del medio (posti a cavalcadito).



-il polpastrello dell'operatore aderisce alla cute del paziente e la mobilizza sui piani profondi, con un movimento alternante.

-la direzione del movimento deve essere *trasversale* rispetto alle fibre del tendine o del legamento

-la pressione deve essere tale da *raggiungere il limite del dolore*, senza superarlo

-il ritmo deve essere *lento*

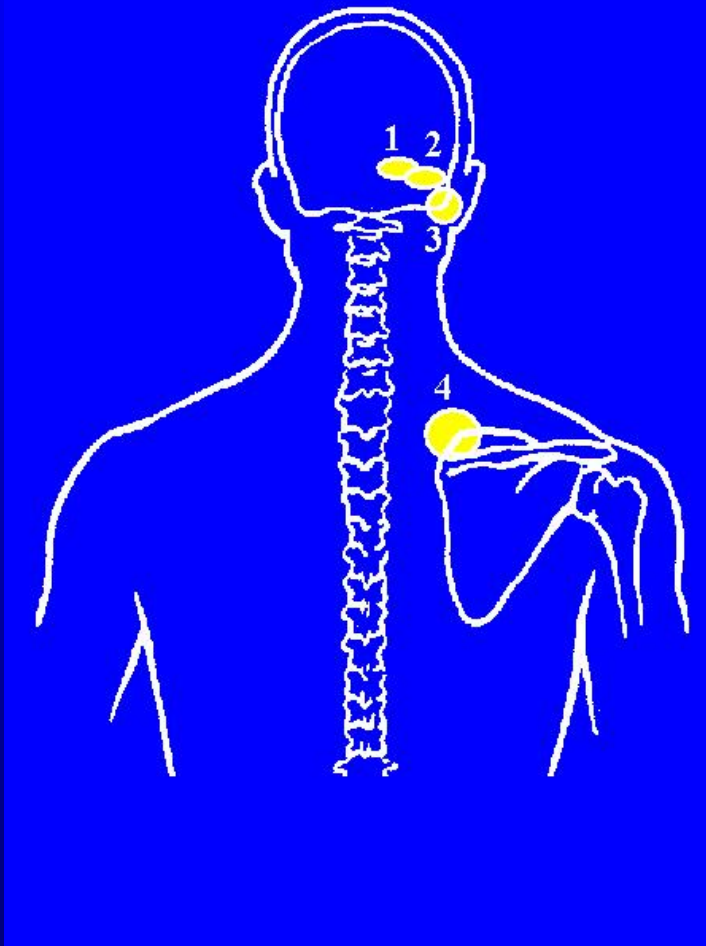
-tra polpastrello dell'operatore e cute del paziente *non bisogna applicare alcun medium*

-la durata è di pochi minuti (3 - 8 min) e si eseguono da 3 a 8 sedute bi o tri-settim.



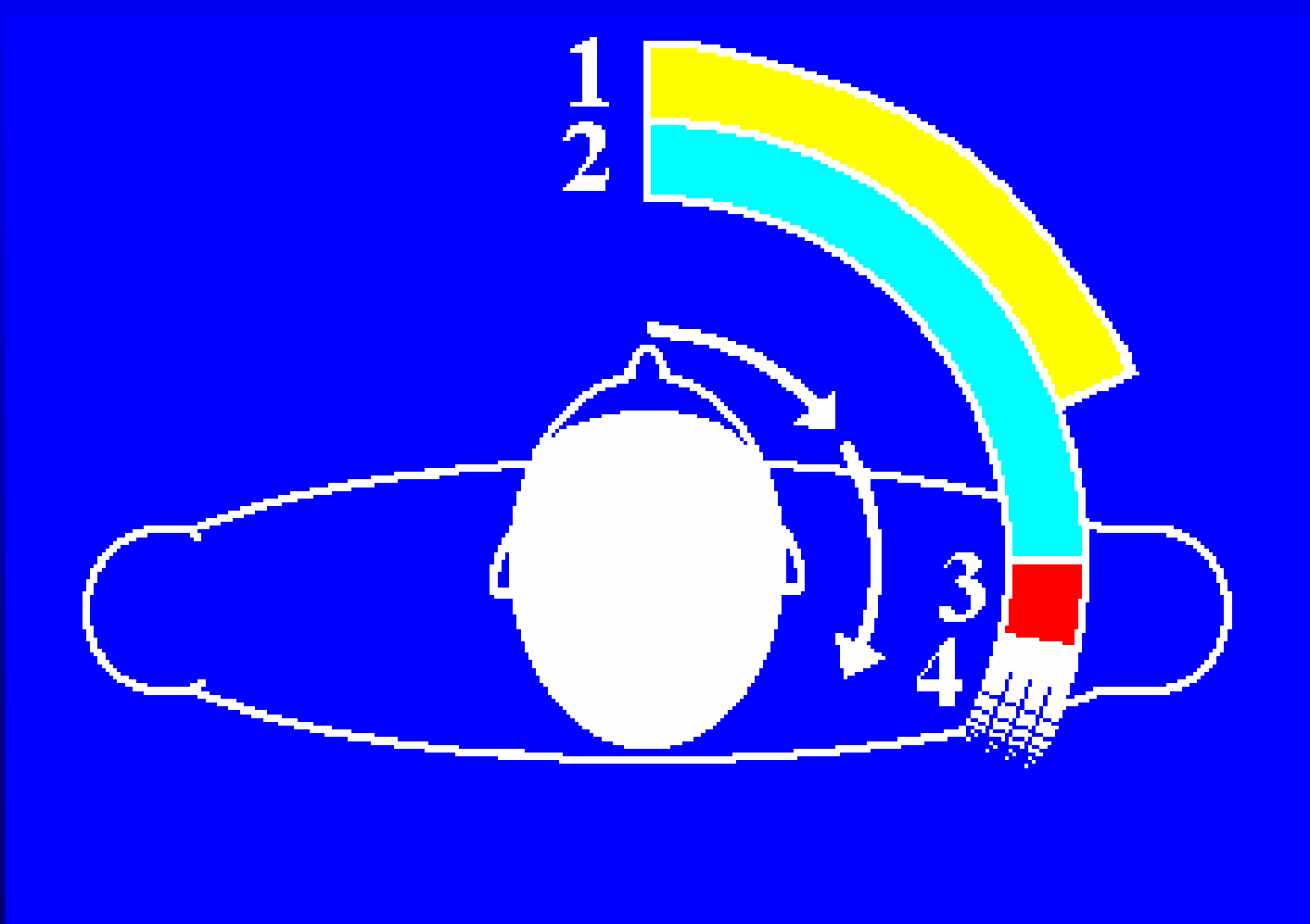
INDICAZIONI

Il M.T.P. è indicato nella sindromi algiche cervicali a partenza dalle *entesi vertebrali* (tendini e legamenti).



MANIPOLAZIONI VERTEBRALI

Si definisce *manipolazione vertebrale* un movimento passivo che faccia superare ad una vertebra il limite del movimento passivo fisiologico, senza superare il limite della lussazione.



Perché tale movimento risulti *non-doloroso* è necessario

- che avvenga rapidamente
- che l'escursione articolare sia molto breve

Contemporaneamente compare un sonoro scroscio articolare.



INDICAZIONI

Sindrome algica cervicale ad origine da una articolazione inter-apofisaria
(*sindrome delle faccette articolari*)

FREQUENZA DI TRATTAMENTO

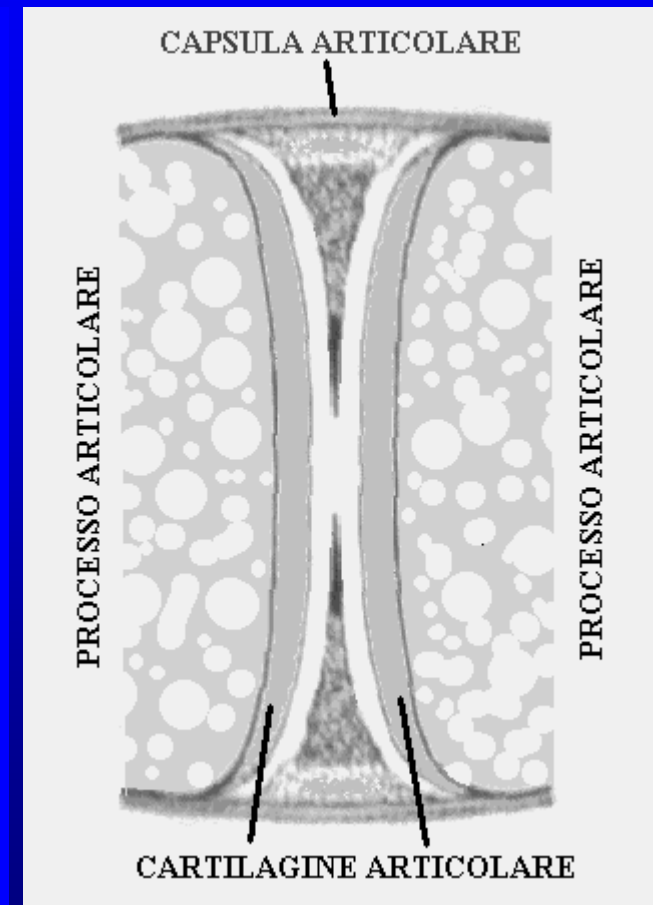
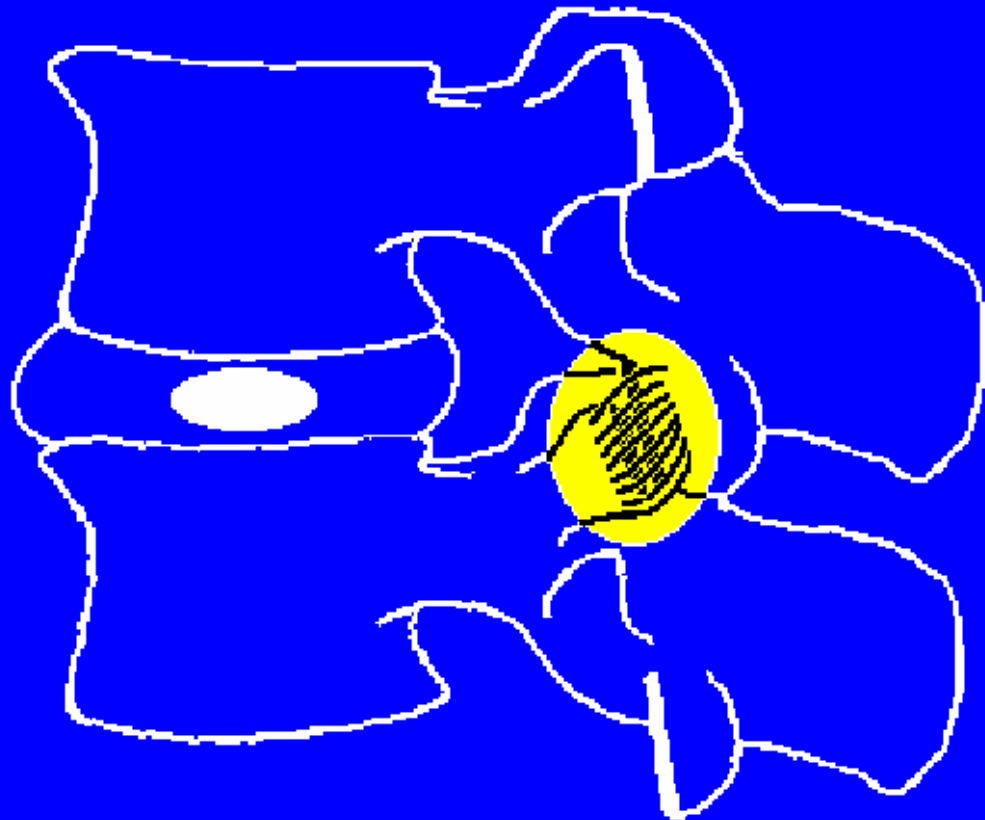
1 – 5 sedute

A frequenza bi-tri-settimanale

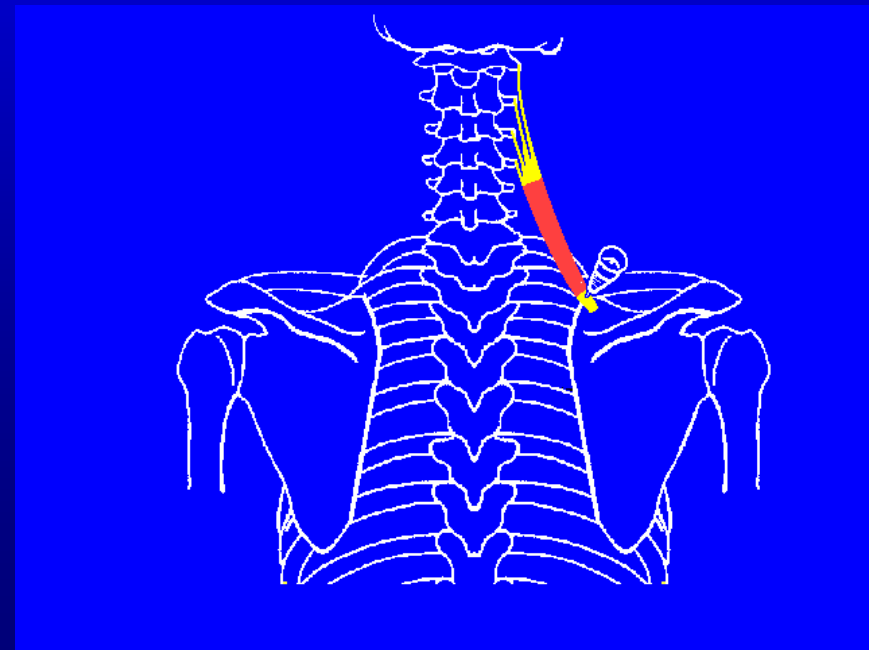
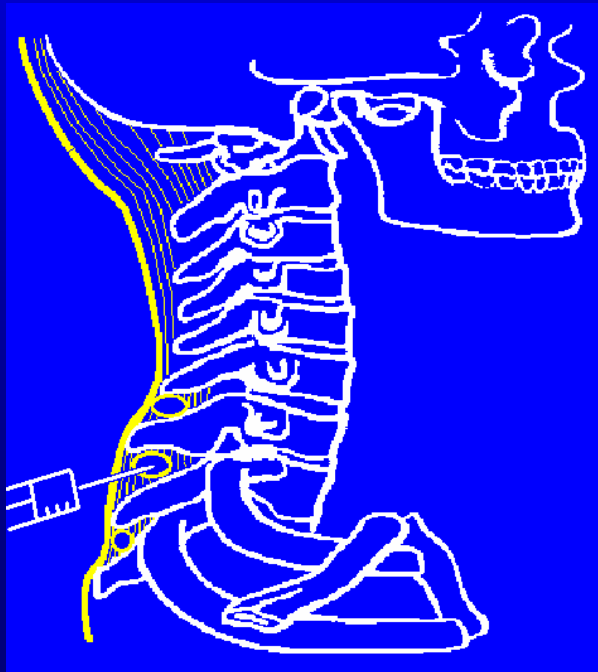
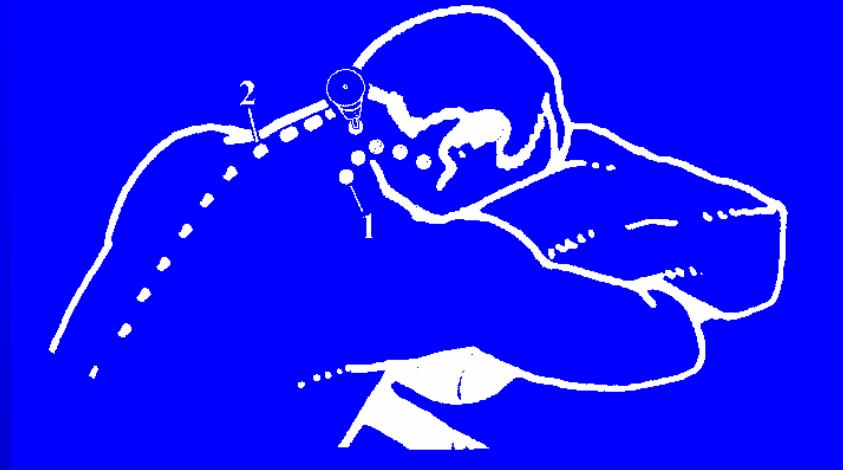
Risoluzione della sindrome algica nell' 87 % dei casi

Nessuna garanzia di evitare le recidive.

MECCANISMO DI AZIONE



INFILTRAZIONE LOCALE STEROIDEA



INFILTRAZIONE DELLE FACCETTE ARTICOLARI

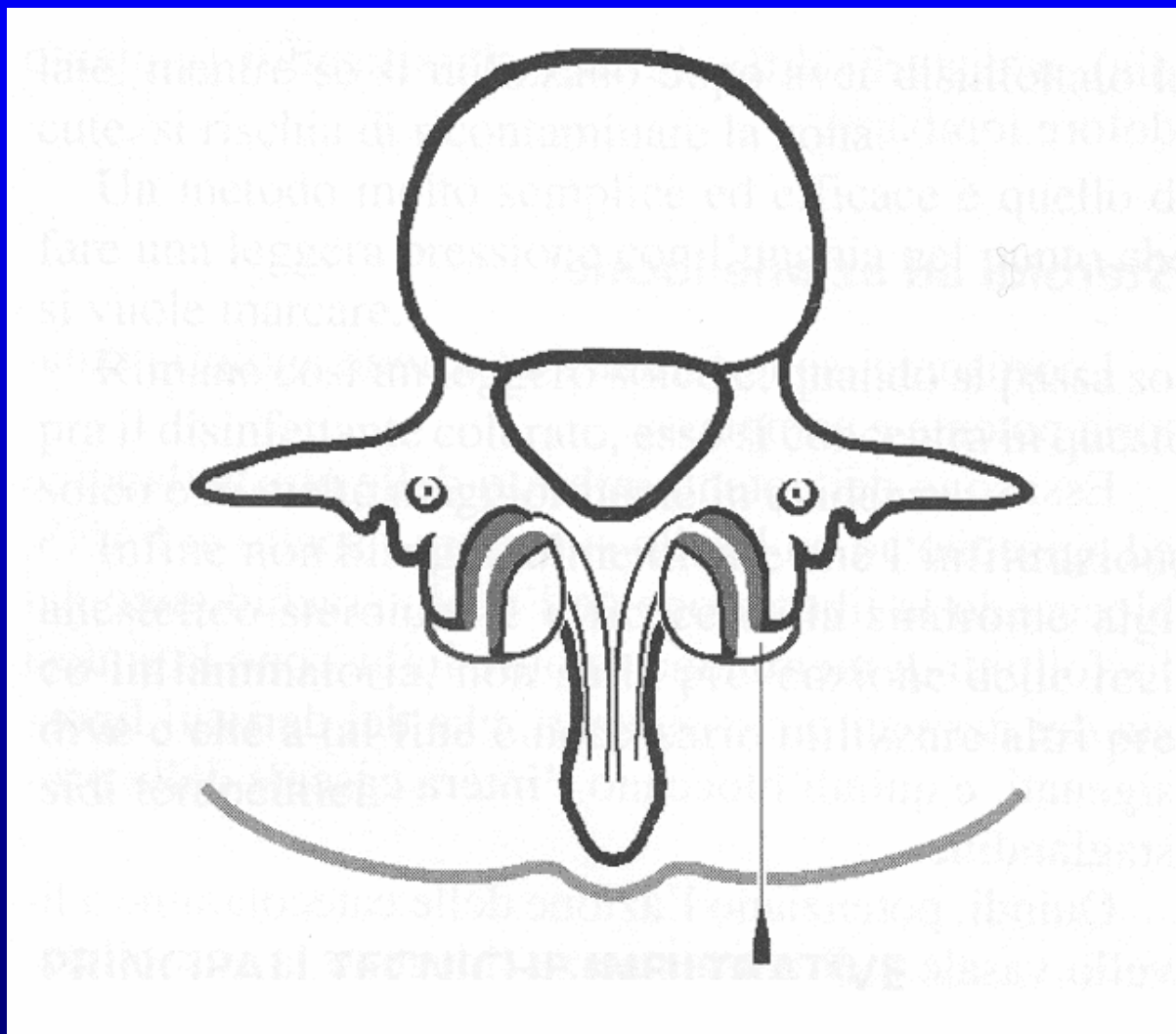
1. Metodo sotto controllo scopico

- Vantaggi:**
- scarsa dispersione del farmaco
 - bassissimo dosaggio di farmaco
- Svantaggi:**
- eccessivo rischio di radio-esposizione di paziente e medico
 - necessità di strumentazione adatta

2. Metodo senza controllo scopico:

- Vantaggi:**
- nessun rischio di radio-esposizione di paziente e medico
 - possibilità di praticare il trattamento in qualunque ambulatorio
- Svantaggi:**
- dispersione del farmaco
 - dosaggio di farmaco un pò più elevato

**L'ago non va inserito tra le faccette articolari,
ma nel cul di sacco della capsula articolare**

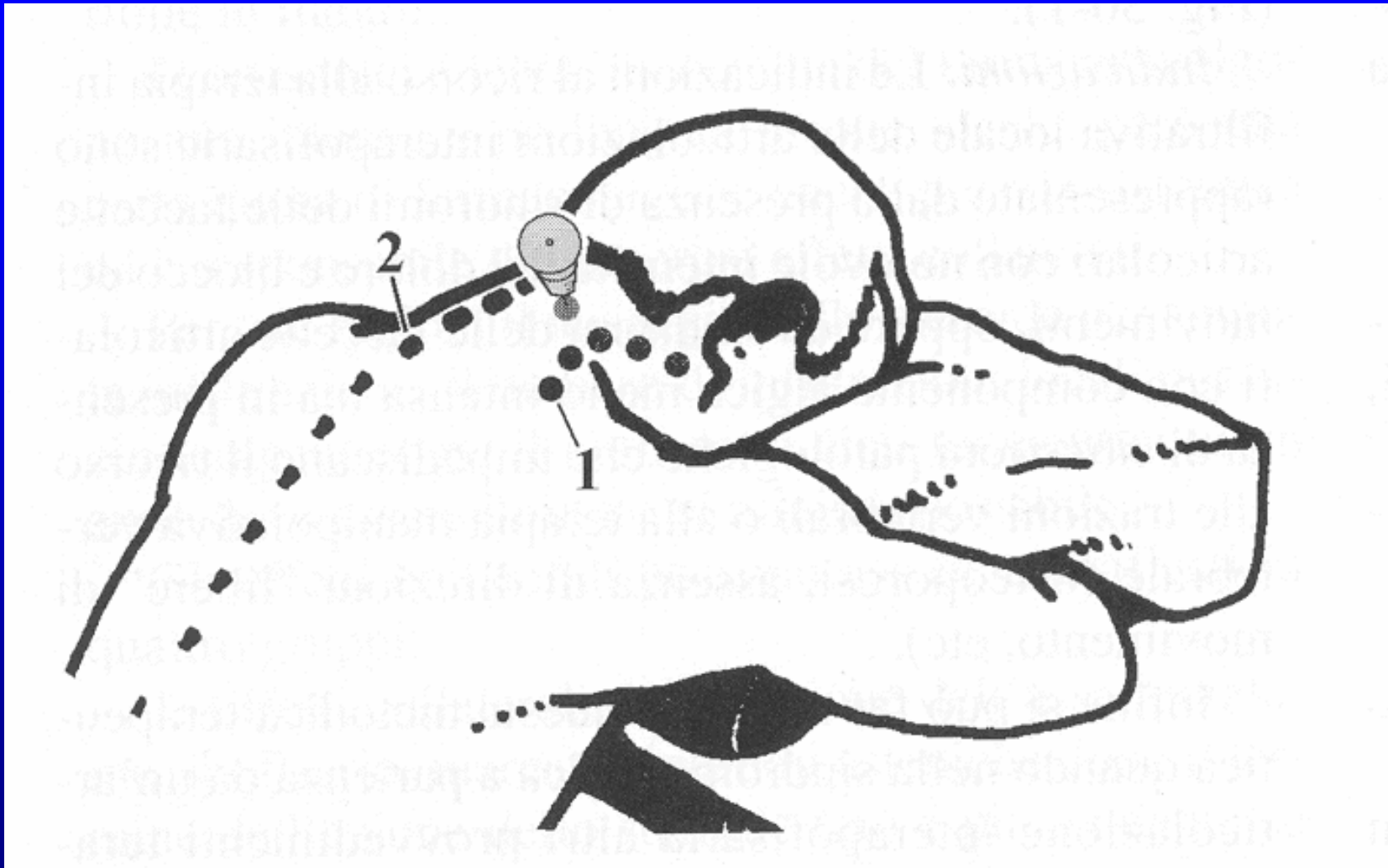


STRUMENTAZIONE

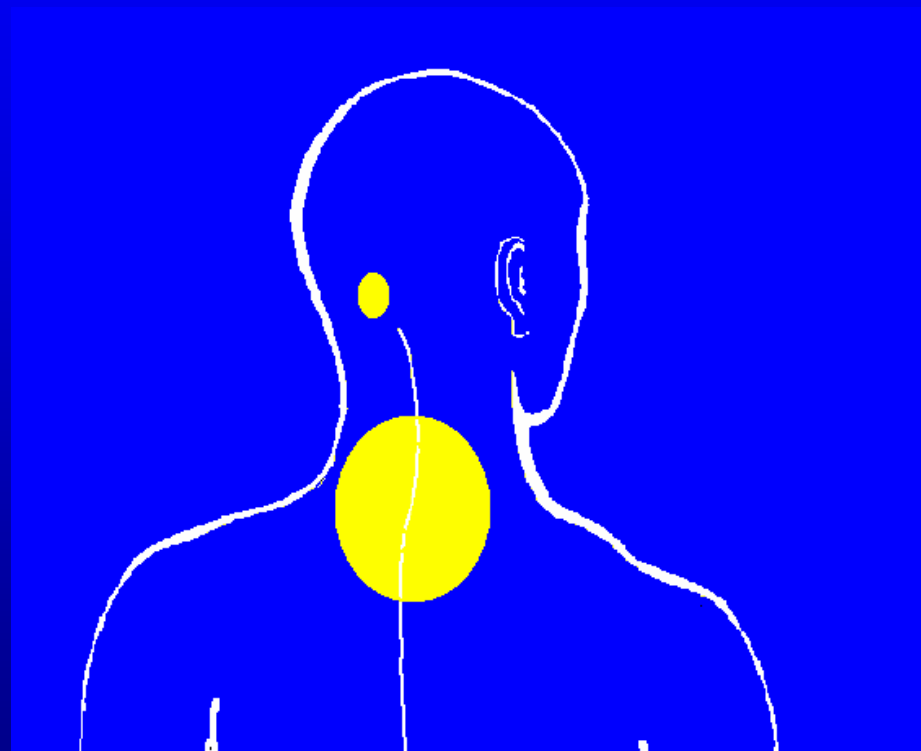
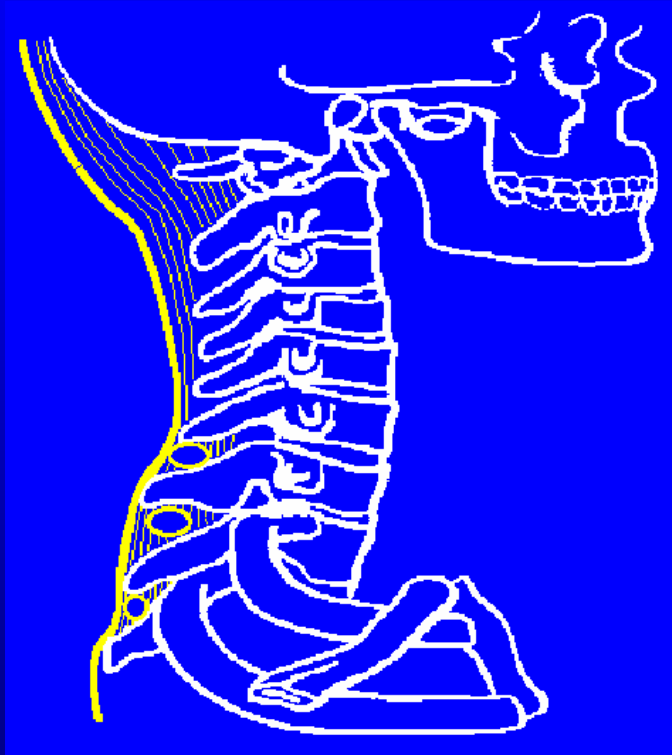
-Ago: diametro = 21 Gauge
lunghezza = 2,5 – 3 cm

-Siringa = da 2,5 ml

-Miscela farmacologica = 10 - 20 mg di triamcinolone acetone
= 1 ml di soluzione fisiologica
= non anestetico locale → rischio di paralisi bulbare



INFILTRAZIONE DEL LEGAMENTO E DELLA BORSA INTER-SPINOSA

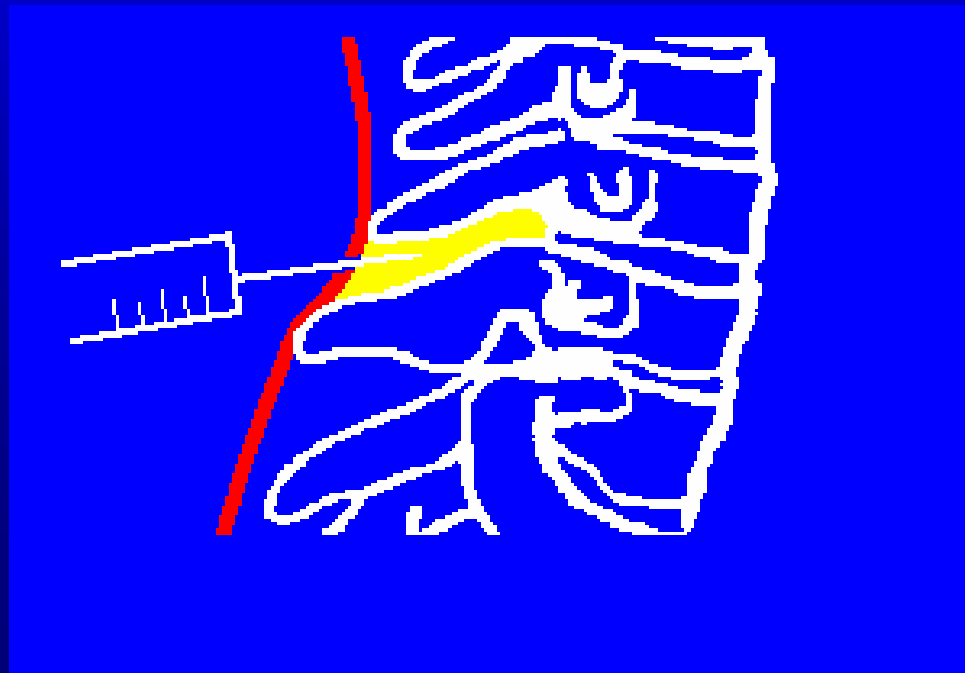


STRUMENTAZIONE

-Ago: diametro = 21 Gauge
lunghezza = 2,5 – 3 cm

-Siringa = da 2,5 ml

-Miscela farmacologica = 10 mg di triamcinolone acetone
= 1 ml di soluzione fisiologica
= non anestetico locale → rischio di paralisi bulbare

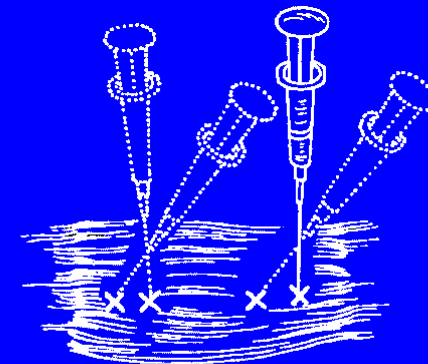
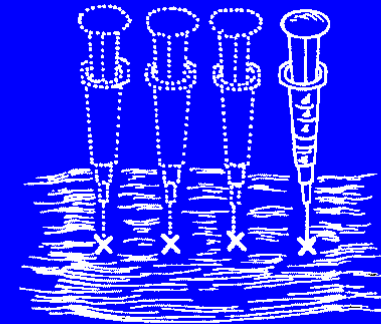
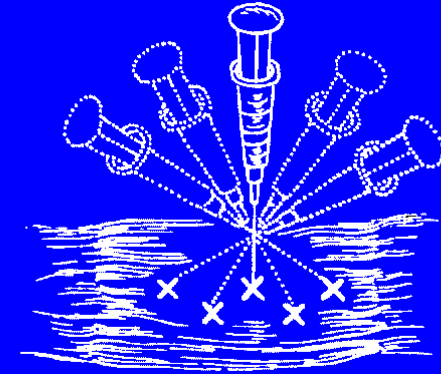


INFILTRAZIONE DEI PUNTI TRIGGER

-Ago: diametro = 21 Gauge
 lunghezza = 2,5 – 3 cm

-Siringa = da 10 ml

-Miscela farmacologica = 1 ml di mepivacaina al 2 - 3 %
 = 10 ml di soluzione fisiologica
 = non si utilizza lo steroide



PROGNOSI RIABILITATIVA

1-Le *contratture muscolari da trauma* si risolvono entro 2 mesi

Faulkner e Coll, Phys Ther, 1993

Bernsley e Coll, Pain, 1994

2-Gli *stiramenti tendinei* si risolvono entro 1 mese

Nikolau e Coll, Am J Sports Med, 1987

3-Gli *stiramenti legamentosi* si risolvono entro 2 mesi

Bernsley e Coll, Pain, 1994

4. La *sindrome delle faccette articolari* non tende a regredire spontaneamente,
ma tende ad automantenersi nel tempo se non trattata

Siegmund e Coll, Spine, 2001

5. Le *pseudo-radicoliti* e le *pseudo-nevriti* tendono ad attenuarsi,
ma raramente regrediscono completamente

Greenong e Coll, Pain, 2005; Sterling e Coll, Man Ther, 2002

6. La *sindrome dello sbocco toracico* non tende a regredire spontaneamente

Pho, J orthop Sport Phys Ther, 2004; Crotti, Acta Neurochir

Suppl, 2005 Pho, J orthop Sport Phys Ther, 2004; Crotti, Acta Neurochir Suppl, 2005

6. La *tendinite della cuffia dei rotatori*, una volta comparsa,
ha il suo classico decorso

Chauhan e Coll, J Bone Joint Surg Br, 2003

PAUSA

**SINDROME CRONICA
DA
COLPO DI FRUSTA CERVICALE**

```
graph TD; A[SINDROME CRONICA DA COLPO DI FRUSTA CERVICALE] --> B[SINDROME DELLE FACCETTE ARTICOLARI]; A --> C[MALATTIA COMPORTAMENTALE SISTEMICA]; A --> D[SINDROME FIBROMIALGICA POST-TRAUMATICA];
```

**SINDROME DELLE FACCETTE
ARTICOLARI**

**MALATTIA COMPORTAMENTALE
SISTEMICA**

**SINDROME FIBROMIALGICA
POST-TRAUMATICA**