

# La Spalla



Biomeccanica e Patologia e  
la Fisioterapia nell'iter Riabilitativo

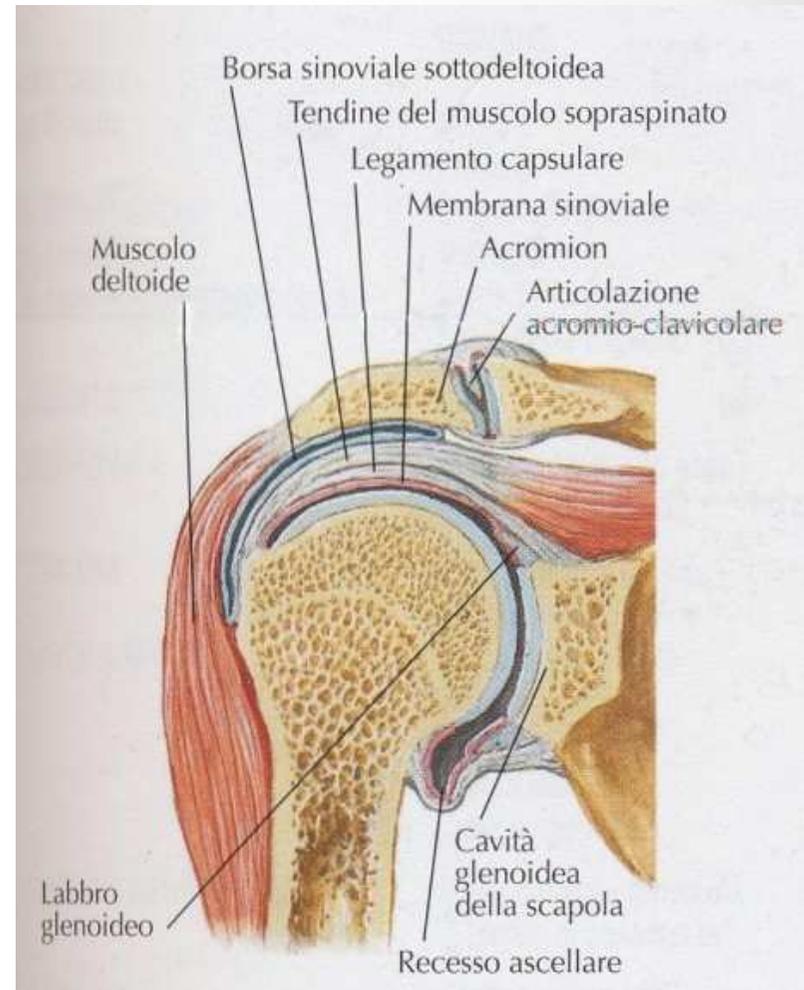
Dott. F. Di Domenica  
TDR. Roberto Volpi



CENTRO ANALISI MONZA

# SPALLA

La spalla è un'articolazione complessa, il cui movimento è legato ad una sincronia perfetta di diverse strutture articolari, stabilizzate da complessi capsulo legamentosi, e attivate da gruppi muscolari differenti.



# SPALLA

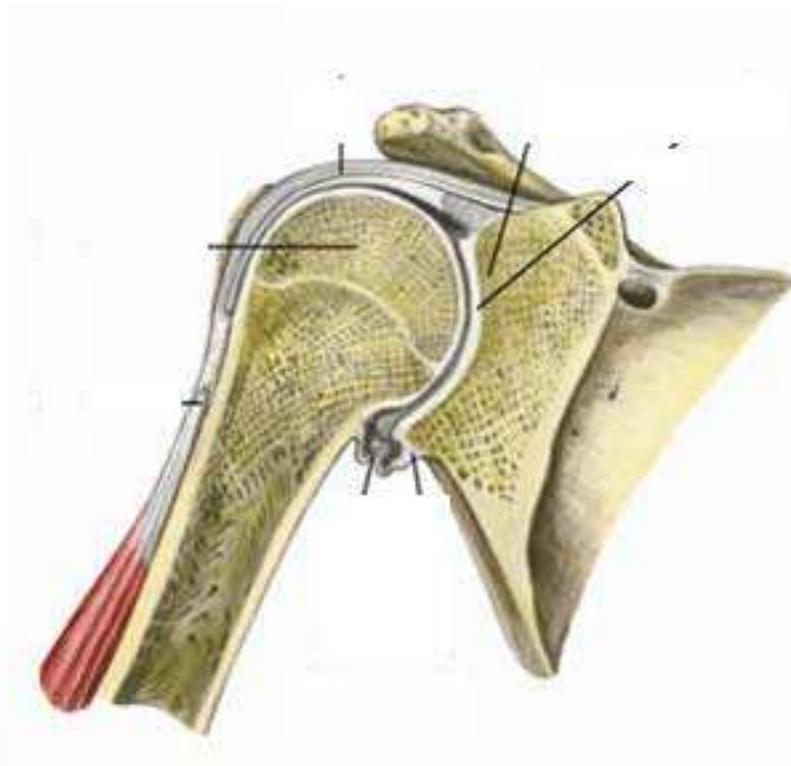
Articolazione dotata di ampia mobilità e grande instabilità

La stabilità e la mobilità in questa articolazione devono necessariamente trovare un compromesso al fine di garantire un corretto funzionamento



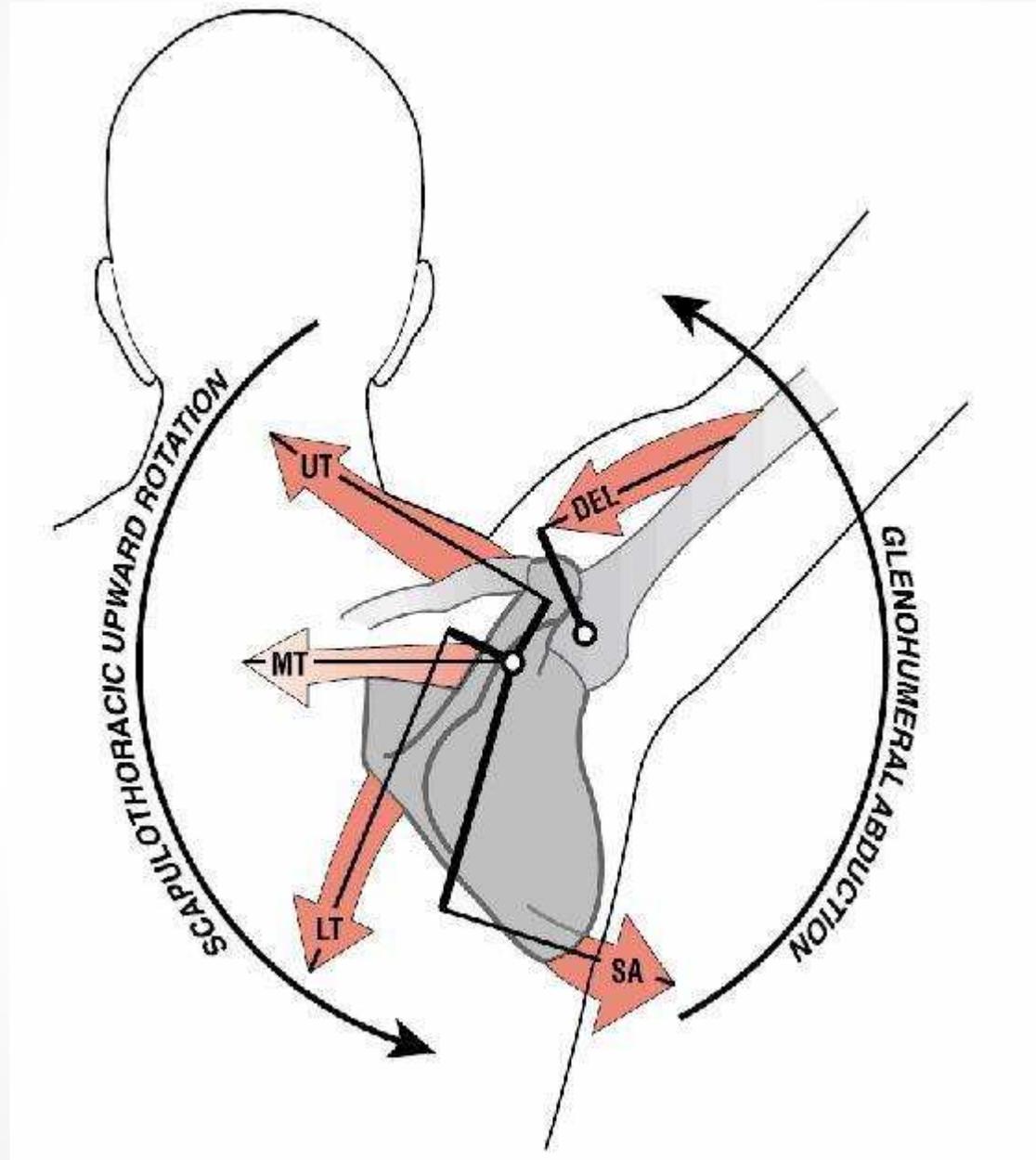
L'articolazione scapolo-omerale è caratterizzata da ampia mobilità su tutti i piani dello spazio.

Il ruolo di stabilità e centralità articolare è deputato ai muscoli che fanno parte della cuffia dei rotatori ed assume importanza determinante per la stabilità e funzionalità articolare. I movimenti determinati dalla cuffia dei rotatori vedono sempre la sinergia del deltoide.



Muscolatura agonisti/antagonisti  
equilibrata porta a forte stabilità gleno  
omeroale con riduzione di incorrere in  
possibili patologie.





# SPALLA

## Stabilizzatori

### DINAMICI:

- cuffia dei rotatori

### STATICI:

- Congruenza articolare
- Cercine
- Strutture capsulo-legamentose
- Pressione intra-articolare negativa

Il recupero del controllo della spalla si ottiene rinforzando gli stabilizzatori dinamici (la cuffia dei rotatori e muscoli delle articolazioni accessorie).

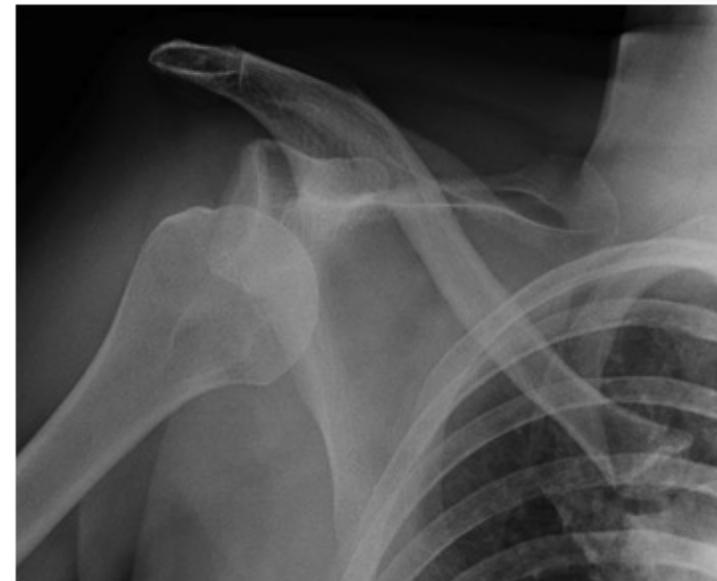
Muscoli dinamici *forti* possono aiutare a limitare il danno agli stabilizzatori statici.

# Importanza della centralità della gleno omerale:

- Valutazione manuale posizione spalla
- Tecniche di ricentrimento della testa omerale
- Esercizi di rinforzo muscolare se manca sinergia!

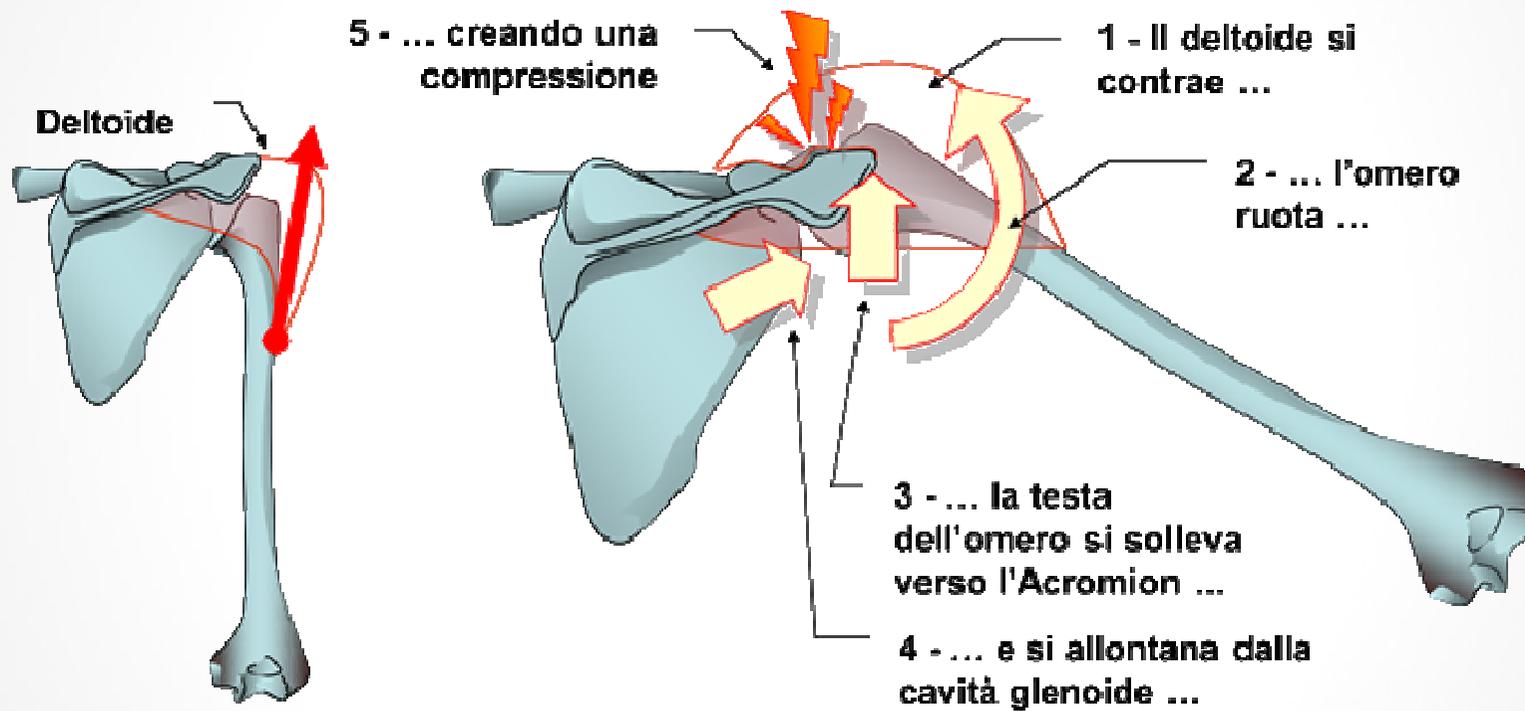
Se compromessa la sinergia muscolare, la testa dell'omero perde la sua fisiologica centralità nella glena:

- Se il centro della testa dell'omero va verso l'alto -> riduzione spazio sub-acromiale
- Se il centro va verso l'avanti -> impingement tendineo sopra e sottospinoso + rischio instabilità anteriore
- Se il centro va verso il basso -> rischio sublussazioni.



1. Analizzare la glena dove guarda. Esaminare la testa dell'omero. Valutare gli stabilizzatori della gleno omerale.
1. Una spalla immobilizzata guarisce in accorciamento e sviluppa instabilità.
1. Nelle sintomatologie della spalla solitamente si trovano muscoli con poca resistenza e non con poca forza.
1. La causa più comune di abduzione e rotazione è l'accorciamento del Gran Dentato e Gran Pettorale.
1. Scapola alata: debolezza o disfunzione di reclutamento o cambiamento di lunghezza del Gran Dentato.
1. Tilt anteriore è dato da debolezza o allungamento del Trapezio inferiore.
1. I muscoli della cuffia che deprimono la testa dell'Omero devono controbilanciare la trazione verso l'alto del deltoide e devono ruotare lateralmente l'Omero per evitare il contatto tra Trochite con l'Acromion.

## SINERGIA MUSCOLARE!! ALTRIMENTI :



EQUIPE:



# SPALLA

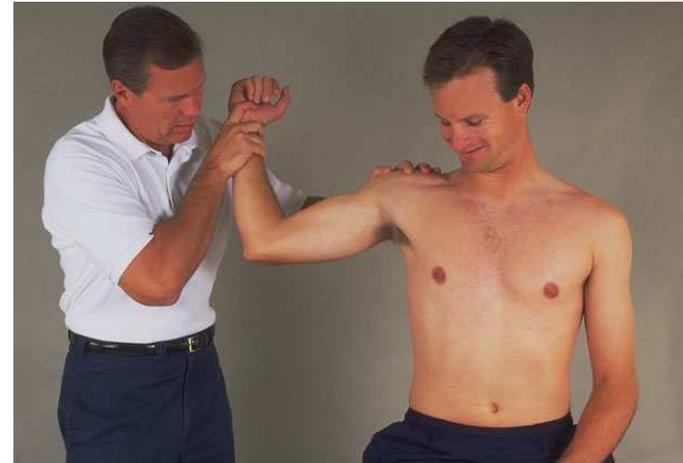
## Problemi di stabilità

### Instabilità anteriore Post-Traumatica

**ANAMNESI:** evento in grado di causare la lesione dei legamento gleno-omerali anteriori (es. caduta con arto abdotto ed extrarotato). Tale episodio seguito da ripetuti e significativi momenti di apprensione e di instabilità in abduzione ed extrarotazione.

**ESAME OBIETTIVO:**  
evidente stato di apprensione durante i test specifici.

- 



# SPALLA

## Problemi di stabilità

**Instabilità anteriore Post-Traumatica.**

**ESAME RX:** immagine di lussazione anteriore, lesione ad unghia a livello posteriore della testa, calcificazione o un difetto a livello del polo antero-inferiore della glenoide.



# SPALLA

## Problemi di stabilità

### Instabilità di spalla non traumatica

**ANAMNESI:** incapacità a mantenere la testa omerale centrata nella glenoide, anche in posizioni non estreme, in assenza di trauma in grado di ledere la capsula o i legamenti.

Tali sublussazioni sono riducibili spontaneamente o dal paziente con semplici manovre di adduzione e intrarotazione.

- 

**ESAME OBIETTIVO:** alcune manovre cliniche riproducono la instabilità lamentata dal paziente



# SPALLA

**Problemi di stabilità**

**Instabilità di spalla  
non traumatica**

**ESAME RX: nessun  
segno di lesioni  
traumatiche**



# Instabilità

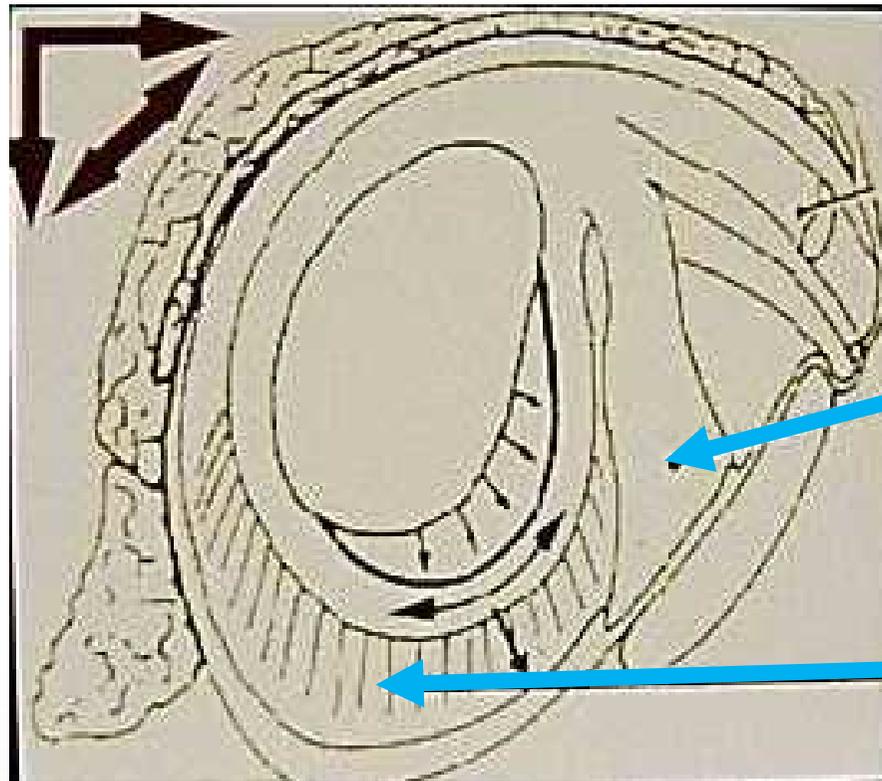
Movimento a rischio:

- Abduzione
- Extrarotazione



# INSTABILITA' ANTERIORE

## Sfiancamento tridimensionale



L.G.O.M.

L.G.O.I.

# The “Instability Continuum” (Jobe, 1991)

Sovraccarico



Trauma diretto

Microtrauma

Macrotrauma



Instabilità

Sublussazione

Impingement

Lesione cuffia

# CLASSIFICAZIONE

**T**raumatic

**U**nidirectional

**B**ankart lesion

**S**urgery (open or arthroscopic)

**A**traumatic

**M**ultidirectional

**B**ilateral

**R**ehabilitation

**I**nferior capsular shift

# INSTABILITA' ANTERIORE

- **Lesioni ossee (glenoidee e omerali)**
- **Lesione di Bankart**
- **Lesioni legamentose varie**

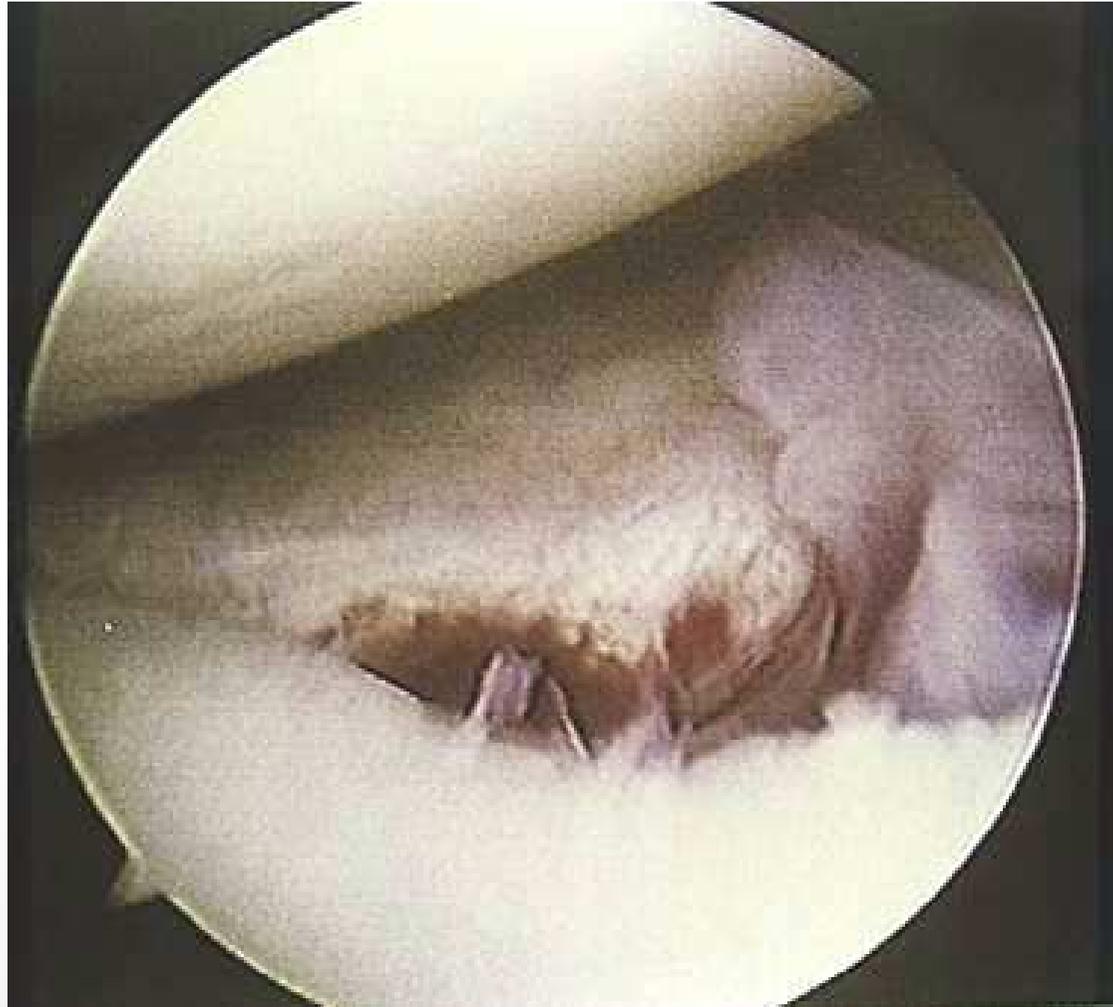
# LESIONE DI HILL - SACHS



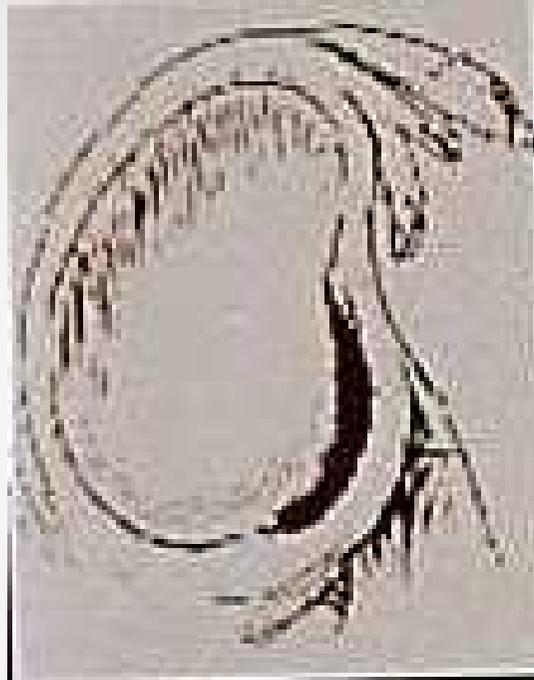
# LESIONE GLENOIDEA



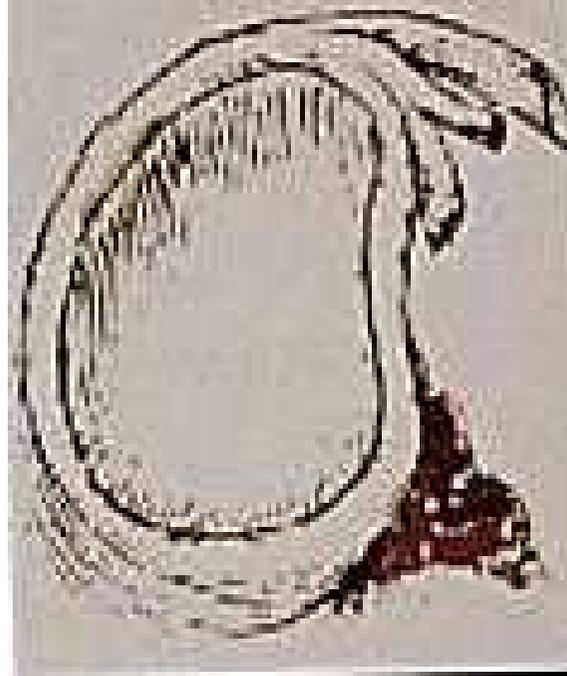
# LESIONE DI BANKART (capsulo-labrale)



# LESIONE DI BANKART



Tipo A



Tipo B  
(lesioni legamentose)



Tipo C  
(lesioni miste)

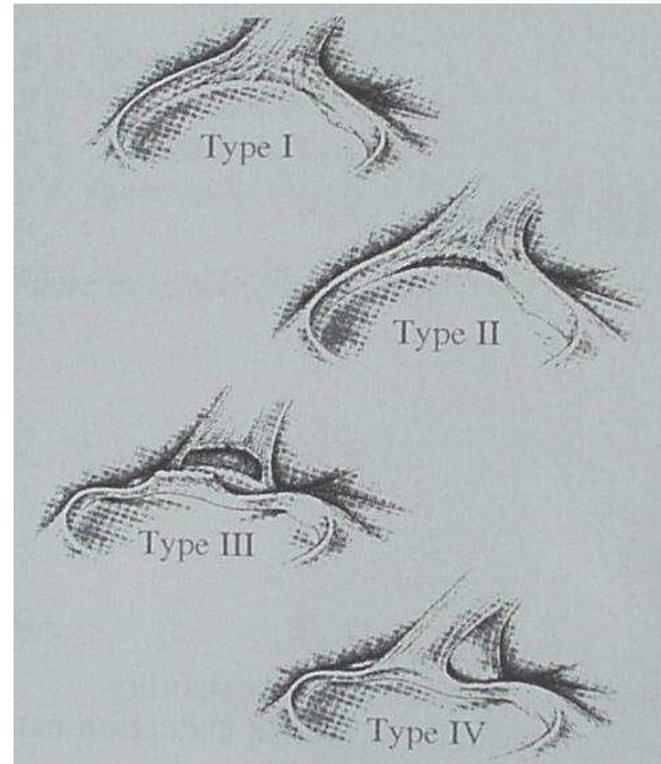
•

Adolfsson, 1989

•26

# SLAP

**S**uperior  
**L**abrum  
**A**nterior  
**P**osterior



# SPALLA

## TERAPIA RIABILITATIVA

**Gli obiettivi del riabilitatore sono:**

**Recupero del ROM articolare attivo e passivo**

**Recupero della coordinazione e della propriocezione**

• • •

**Recupero della forza**

**Recupero funzionale del cingolo scapolare**

L'approccio riabilitativo è  
multidisciplinare e consiste nel  
teamwork tra operatore e paziente.

# SPALLA

## TERAPIA RIABILITATIVA

### RECUPERO ROM ARTICOLARE

**PASSIVO:** mobilizzazione delle articolazioni scapolo-omerale e scapolo-toracica

### STRETCHING CAPSULARE

Mobilizzazioni in elevazione e rotazione dell'arto sul piano scapolare, con particolare attenzione alla correzione degli atteggiamenti di compenso



# SPALLA

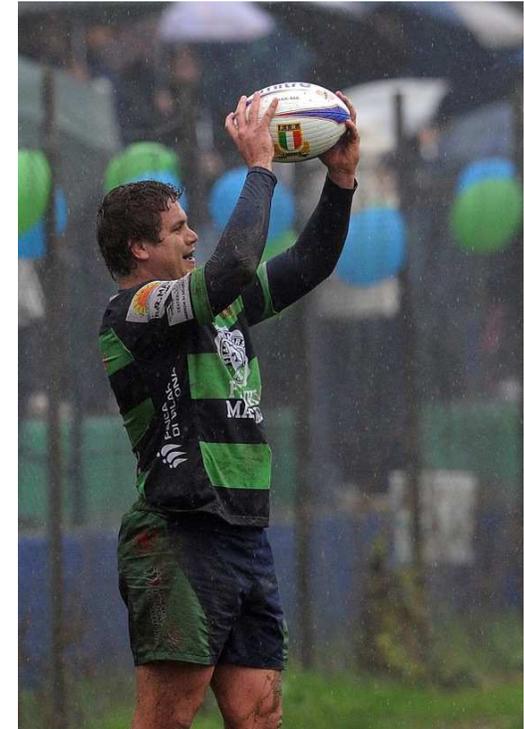
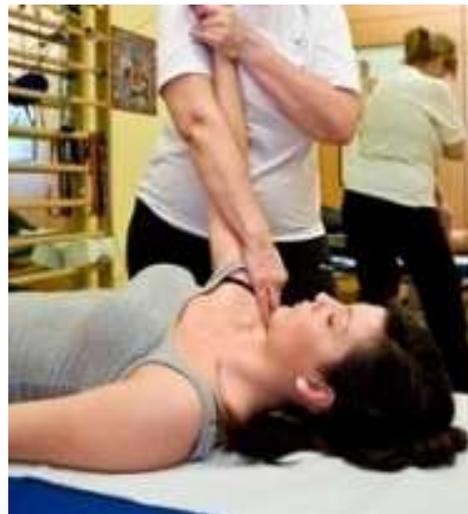
## TERAPIA RIABILITATIVA

### RECUPERO ROM ARTICOLARE

**ATTIVO:** quando si raggiungono i 150°

**ATTIVO ASSISTITO:** con l'aiuto del terapeuta e dell'arto sano

**ATTIVO PURO**



# SPALLA

## TERAPIA RIABILITATIVA

### RECUPERO PROPRIOCETTIVO E GESTUALE

Esercizi percettivo-motori davanti  
allo specchio



# CORE STABILITY EXERCISES

Equilibrio statico = equilibrio dinamico  
Operando tramite l'allenamento della sinergia tra  
muscolatura agonista ed antagonista



# SPALLA

## TERAPIA RIABILITATIVA

**RECUPERO FORZA  
MUSCOLARE**

**ESERCIZI  
ISOMETRICI**

**ESERCIZI ISOTONICI  
CON ELASTICI E  
PESI, CONCENTRICI  
ED ECCENTRICI**



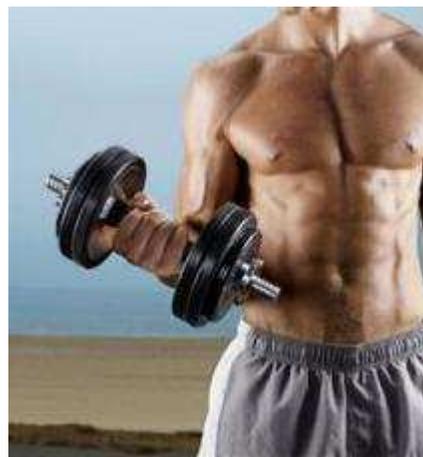
# SPALLA

## TERAPIA RIABILITATIVA

**RECUPERO FORZA MUSCOLARE**

**POTENZIAMENTO  
STABILIZZATORI (TRAPEZIO  
SUPERIORE E GRAN DENTATO)**

**POTENZIAMENTO ABBASSATORI  
LUNGHI E ROTATORI**



# SPALLA

## TERAPIA RIABILITATIVA

### IDROKINESITERAPIA

- **Aumento dell'apporto di O<sub>2</sub> e miglioramento dell'evacuazione dei cataboliti**
- **Riduzione dell'edema**
- **Tonificazione muscolare modulabile**
- **Riduzione delle sollecitazioni sulle articolazioni per il lavoro in scarico**
- **Immersione graduale per una ripresa del carico modulata e progressiva**



# Esercizi in scarico in vasca riabilitativa



# S.U.R.



S.U.R.



# FISIOTERAPIA

**Crioterapia:** con la diminuzione della temperatura cutanea e dei tessuti sottostanti si ottiene, attraverso un potente effetto analgesico, antinfiammatorio, un'anestesia temporanea della parte sottoposta al trattamento, muscolo, tendine o articolazione.

Trova applicazione in tutte le patologie post traumatiche, nel preparare un'articolazione alla mobilizzazioni, o subito dopo per prevenire reazioni flogistiche, in tutti gli stati infiammatori cronici.



# FISIOTERAPIA

## TENS (Transcutaneous Electrical Nerve Stimulator)

Impulsi elettrici che eccitano solo le fibre nervose della sensibilità tattile situate proprio sotto la pelle.

Gli impulsi nervosi così prodotti, attraverso i nervi sensoriali, risalgono verso il midollo spinale bloccando a questo livello "la porta di ingresso al dolore" (processo gate control).

Usando le frequenze da 40Hz a 60Hz l'effetto analgesico si protrae per molte ore.

Il trattamento con TENS consiste in uno o due cicli consecutivi, di 10 sedute per ciclo, della durata di 25-30 minuti.



# FISIOTERAPIA

**Ultrasuoni:** irradiazione ultrasonica genera un micromassaggio di notevole intensità agendo in profondità nei tessuti.

Da questa vibrazione, urto e frizione delle strutture cellulari e intracellulari viene generato del calore.

Infatti oltre che un effetto meccanico gli ultrasuoni esercitano anche un effetto termico.

Gli effetti terapeutici della terapia con ultrasuono sono di effetto antalgico, rilassamenti dei muscoli contratti, azione fibrotica ed effetto trofico.

Si prevedono mediamente uno - due cicli consecutivi, ogni seduta da 8-10 minuti.



# FISIOTERAPIA

**Laser terapia:** *Light Amplification by Stimulated Emission of Radiation*

Anche per i trattamenti Laser si applica la stessa regola che vale per ogni forma di trattamento medico: i migliori risultati sono ottenuti dal terapeuta che ha una solida preparazione medica, ascolta il paziente ed ha buone doti di intuizione. Viene utilizzata in tutte le patologie a carico dei tendini e dei tessuti molli e nelle algie articolari.

**A GAS (He-Ne, CO<sub>2</sub>)**

**A VAPORI METALLICI (AsGa)**

**A STATO SOLIDO (NdYAG)**



# FISIOTERAPIA

## Tecarterapia:

La tecarterapia (Trasferimento Energetico Capacitivo Resistivo) è una tecnica che stimola energia dall'interno dei tessuti biologici, attivando i naturali processi riparativi e antiinfiammatori. Ogni patologia osteo-articolare e dei tessuti molli rallenta e modifica i processi biologici che stanno alla base della riparazione del danno subito.



# FISIOTERAPIA

## Tecarterapia:

I campi di utilizzo sono numerosissimi: rigidità e sindromi dolorose post traumatiche, algie muscolari e fibromialgia, tendiniti, tendinosi, tendinopatie inserzionali, borsite e fasciti.

6 sedute, due cicli, 15-20 minuti con correnti capacitive e resistive.



# CONCLUSIONI

- Il recupero funzionale della spalla dipende da una rapida mobilizzazione
- Il dolore e l'edema influenzano il trattamento fisiochinesiterapico
- Fisiochinesiterapia personalizzata con sedute giornaliere, con attenzione alla qualità più che alla quantità
- Lavoro di equipe all'interno del team riabilitativo



Grazie per l'attenzione

