

Scuola di specializzazione  
in Medicina Fisica e Riabilitativa



ESAME CLINICO IN TERAPIA MANUALE  
VALUTAZIONE OSTEOCINEMATICA E  
ARTROCINEMATICA  
PRINCIPI DI TRATTAMENTO

A cura di Andrea Fusco

# IL GOMITO

# ANATOMIA TOPOGRAFICA

## CAPSULA ARTICOLARE

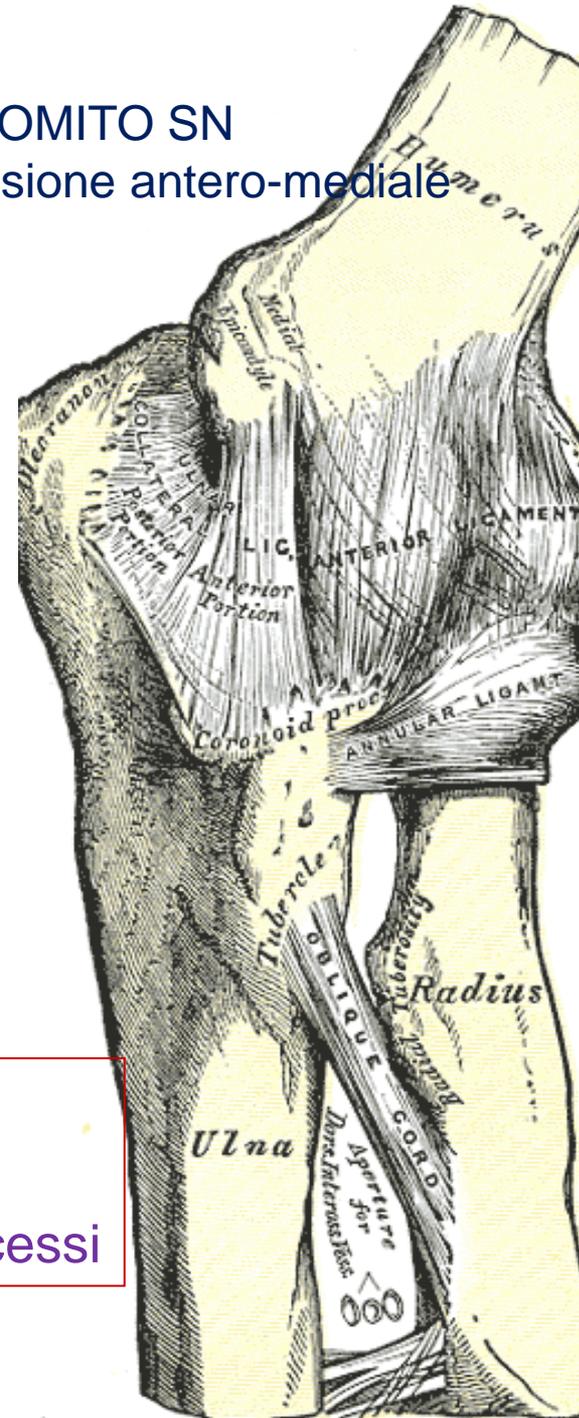
### GOMITO

GOMITO SN  
Visione antero-mediale

UNICA per le tre articolazioni

- Comprende le fosse coronoidea, radiale e olecranica
- Presenza di recessi, messi in tensione da fibre del brachiale e dell'anconeo
- Rinforzata dai leg. coll., da fasci del supinatore e del flessore radiale breve del carpo

**CLINICA:** limitazioni ROM  
Processi degenerativi di  
FIBROTIZZAZIONE dei recessi



# Valutazione del gomito

- ISPEZIONE
- PALPAZIONE
- **ESAME FUNZIONALE di base (osteocinematico)**
- TEST ATTIVI  
(Movimenti funzionali provocativi, Attività di base, ADL)
- TEST PASSIVI
- TEST CONTRO RESISTENZA

## **ESAME FUNZIONALE Specifico (artrocinematico)**

- Omero-radiale, omero-ulnare
- Radio ulnare prossimale e distale

# ANATOMIA FUNZIONALE

## 3 articolazioni

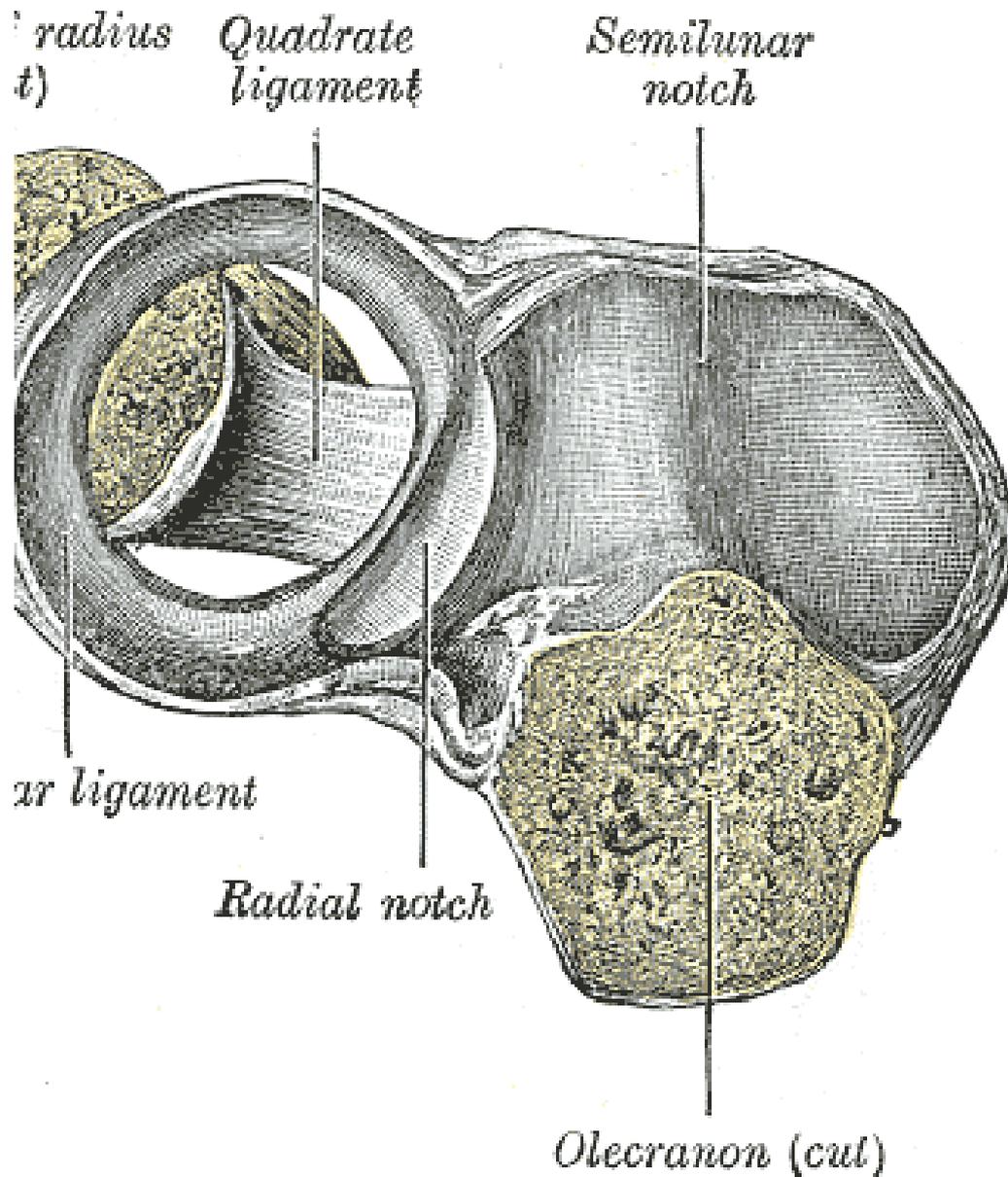
Art. **OMEROULNARE**  
(trocleare, "leading joint")

Art. **OMERORADIALE**  
(artrodia)

Art. **RADIOULNARE  
PROX.**(ginglino laterale)

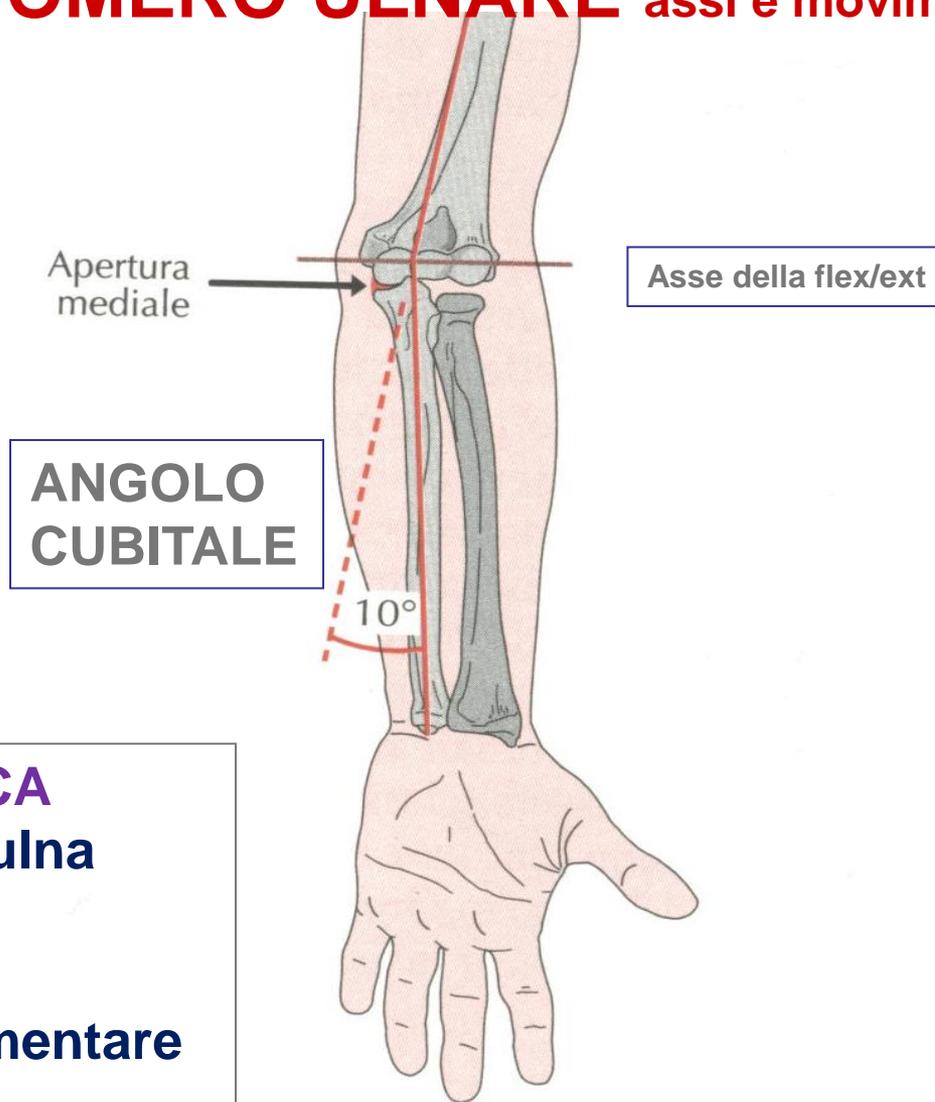
Link funzionale diretto con  
Art. RADIOULNARE  
DIST.(ginglino laterale)

sezione anatomica con  
vista superiore dell'avambraccio



# ANATOMIA FUNZIONALE

## art. OMERO ULNARE assi e movimenti

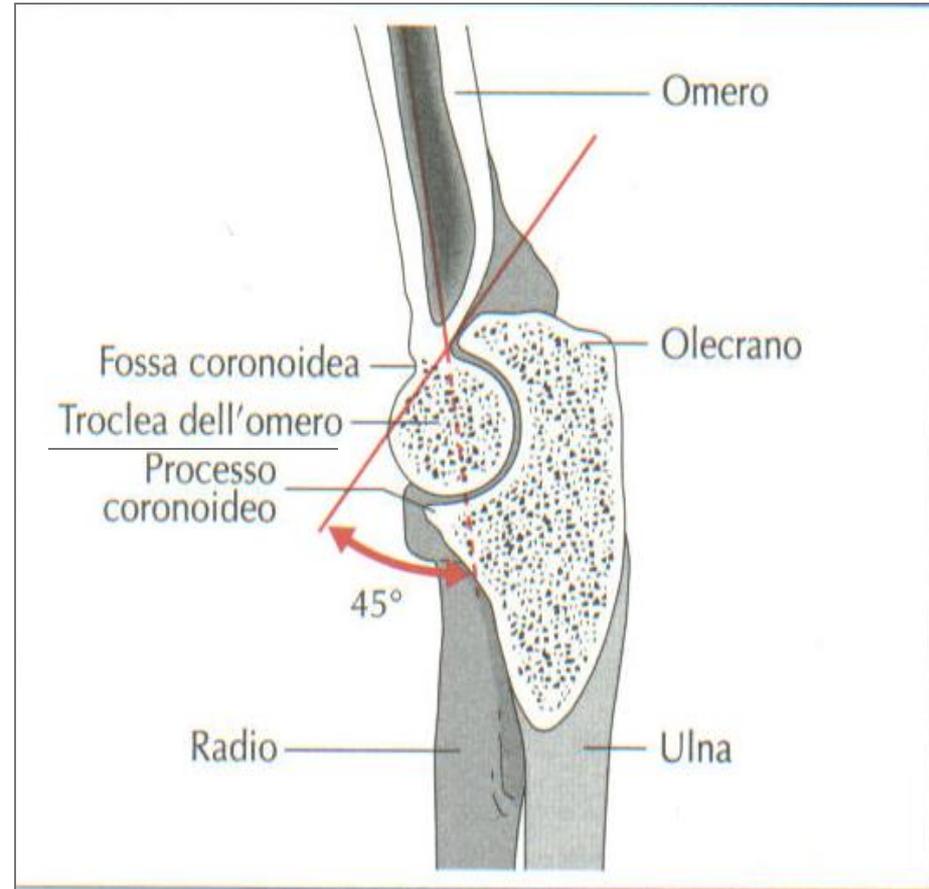


**ARTROCINEMATICA**  
l'inclinazione dell'ulna  
è in relazione col  
**GAPPING:**  
Aumenta con l'aumentare  
della flex

# OSTEOCINEMATICA ARTICOLAZIONE OMERO ULNARE

## ULNA, visione laterale

- In posizione di estensione la superficie concava dell'ulna non ricopre completamente il partner omerale
- PROCESSO CORONOIDEO



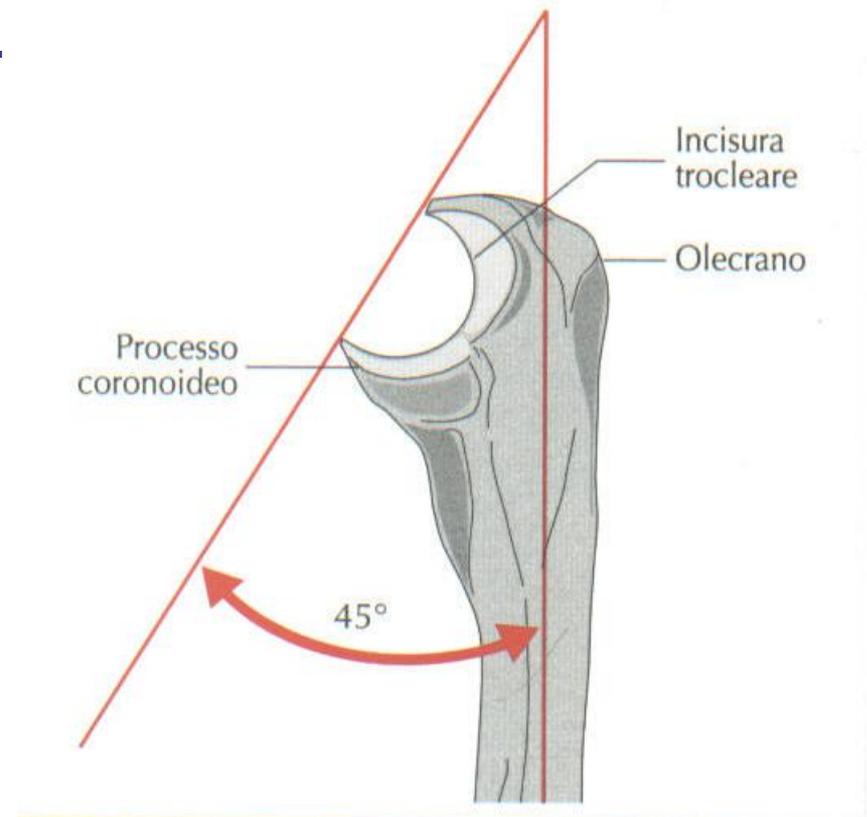
# CINEMATICA ARTICOLAZIONE OMERO ULNARE

ULNA, visione laterale: INCISURA TROCLEARE

- Angolo di  $45^\circ$  con la diafisi (cfr. chiave inglese)
- Filogenesi, analogia olecrano-patella

## CLINICA

- Frattura isolata dell'olecrano: osteosintesi
- Riab: no stretch pass., no contraz. massim. tricipite
- **ARTROCINEMATICA:** trazione dell'ulna sull'omero=ortogonale alla posizione angolare



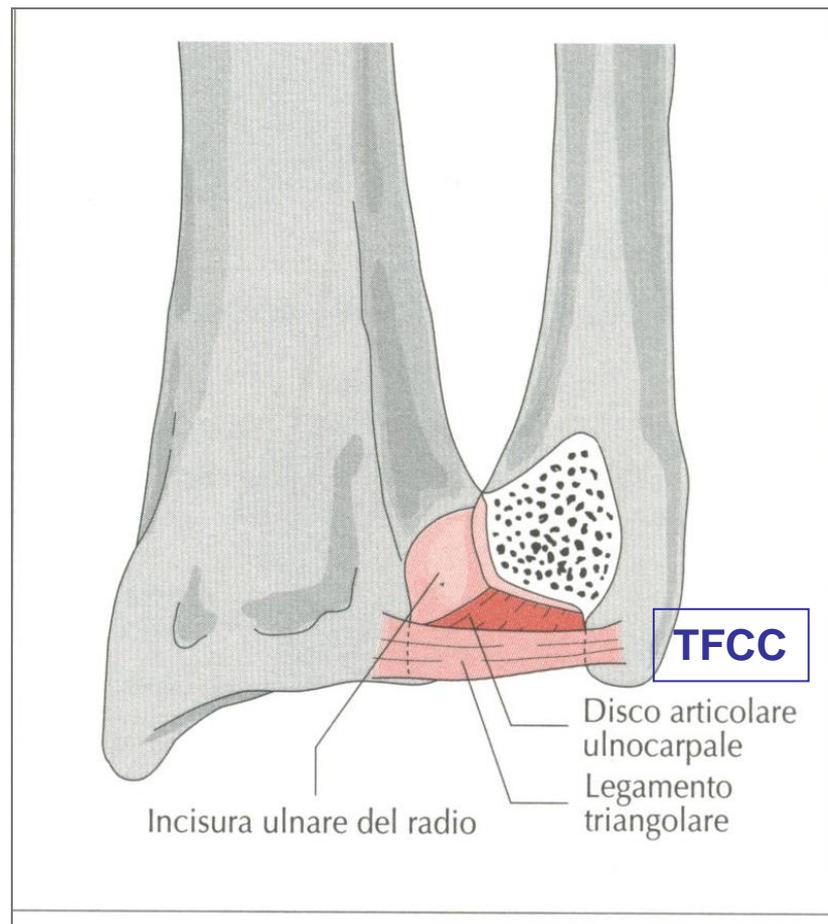
# ANATOMIA

## ART. RADIO ULNARE DISTALE sn. Visione dors.

TFCC triangular fibrocartilage complex

o disco articolare ulno carpale

- forma triangolare
- la base esterna si connette al margine inferiore dell'incisura ulnare del radio
- l'apice è interno
- si fissa al processo stiloideo dell'ulna e all'incisura che separa il processo stiloideo dalla faccetta articolare inferiore dell'ulna



# Valutazione del gomito

## ISPEZIONE

### **ISPEZIONE GENERALE:**

- Valutazione visiva dell'assetto generale del braccio e del gomito
- entrambe le braccia scoperte
- valgismo fisiologico del gomito vs. cubito valgo o cubito varo

In posizione anatomica  
confrontare

- prono-supinazione
- grado di flessione
- posizioni antalgiche

### **ISPEZIONE LOCALE:**

- Valutazione visiva dell'assetto locale del braccio e del gomito
- Gonfiore articolare
- Irregolarità dei contorni ossei e dei tessuti molli sia anteriormente che posteriormente
- Ematomi
- Cicatrici
- Alterazioni del tono/trofismo

# Valutazione del gomito

## PALPAZIONE

**SCOPO** ricercare i segni locali di

- Infiammazione
- Dolorabilità locale
- Ipotonotrofismo
- versamento articolare

# Valutazione del gomito

## ESAME FUNZIONALE DI BASE

TESTS ATTIVI

TESTS PASSIVI

TESTS RESISTITI

# Valutazione del gomito

## ESAME FUNZIONALE DI BASE

### TESTS ATTIVI

Movimenti  
funzionali  
provocativi

Attività di base

Activities of  
daily life  
(ADL)

### TESTS PASSIVI

### TESTS RESISTITI

# Esame funzionale di base note sui test ATTIVI

## Movimenti funzionali provocativi

*Quali sono i movimenti che causano l'insorgenza del sintomo lamentato dal paziente o lo aggravano?*

esempi

- l'estensione del gomito abbinata alla supinazione procura l'insorgere di dolore nella zona epitrocleare
- la compressione della testa radiale procura l'insorgenza di formicolio irradiato dal gomito sino all'avambraccio

# Esame funzionale di base note sui test attivi

## **Attività di base**

*Vi sono attività funzionali che determinano l'insorgere del sintomo?*

esempi

- mantenere una determinata posizione per un tempo prolungato
  - avvitare
  - Spingere
- (?posizione del polso e della mano ?)

# Esame funzionale di base

## note sui test attivi

### **Attività della vita quotidiana (ADL)**

*..che il paziente esegue più o meno frequentemente, che potrebbero essere causa dell'insorgenza del sintomo?*

esempi: scrivere al computer, giocare a tennis...

Per ciascuno di questi test attivi è utile chiedere al paziente di riprodurre il movimento o la funzione e raccogliere **INFORMAZIONI SUL SINTOMO**

- *Dopo quanto tempo di esecuzione del movimento insorge il sintomo?*
- *Il Pz. Ha scoperto come ridurre il sintomo?*

Si raccolgono inoltre informazioni sull'insorgenza, l'intensità, la durata, il decorso nel tempo,...

# Valutazione del gomito

## ESAME FUNZIONALE DI BASE

TESTS ATTIVI

TESTS PASSIVI

TESTS RESISTITI

Flessione  
Estensione

Pronazione  
Supinazione

ULNT I – II

Valutazione del gomito  
ESAME FUNZIONALE DI BASE  
test PASSIVI

PROCEDURA ESECUTIVA

- stessa posizione di base
- necessario comparare bilateralmente

RAGIONAMENTO CLINICO

- mettono in tensione le strutture passive e attive

Valutazione del gomito  
ESAME FUNZIONALE DI BASE  
test PASSIVI

REPERTI

- Dolore
- *End Feel*
- *Range of Motion*
- Qualità del movimento (Crepitii, scrosci articolari)
- *Stiffness*
- alterazioni tono muscolare

# Esame funzionale di base

## test passivi: estensione, flessione

- **PAZIENTE:** in piedi o seduto
- **TERAPISTA:** di lato e vicino al paziente

La valutazione deve essere eseguita con avambraccio pz.

- in posizione neutra
- supinato
- pronato
- + componente add
- +componente abd

# Esame funzionale di base

## test passivi: pronazione, supinazione

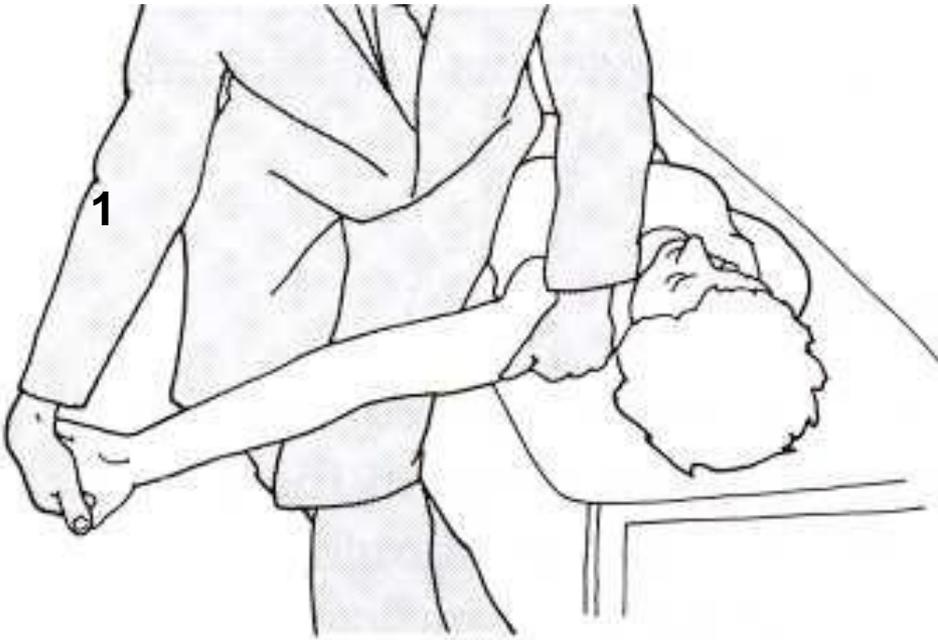
- **PAZIENTE:** Seduto o supino, con braccio vicino al tronco.
- **TERAPISTA:** Di fronte al paziente

**PRESA:** Mani posizionate sul terzo distale di radio e ulna.

**ESECUZIONE:** Mentre una mano fissa l'ulna, l'altra mano realizza il movimento agendo sul radio

# Esame funzionale di base

## test passivi: ULNT 1



- eseguire una depressione della spalla
- portare il gomito in flessione di 90°
- portare in abduzione e leggera estensione l'omero (90°)
- supinare l'avambraccio
- portare in estensione il polso
- rotazione esterna dell'omero
- lentamente eseguire un movimento di sola estensione del gomito mantenendo gli altri parametri

# Valutazione del gomito

## ESAME FUNZIONALE DI BASE

TESTS ATTIVI

TESTS PASSIVI

TESTS RESISTITI

Flessione

Estensione

Pronazione

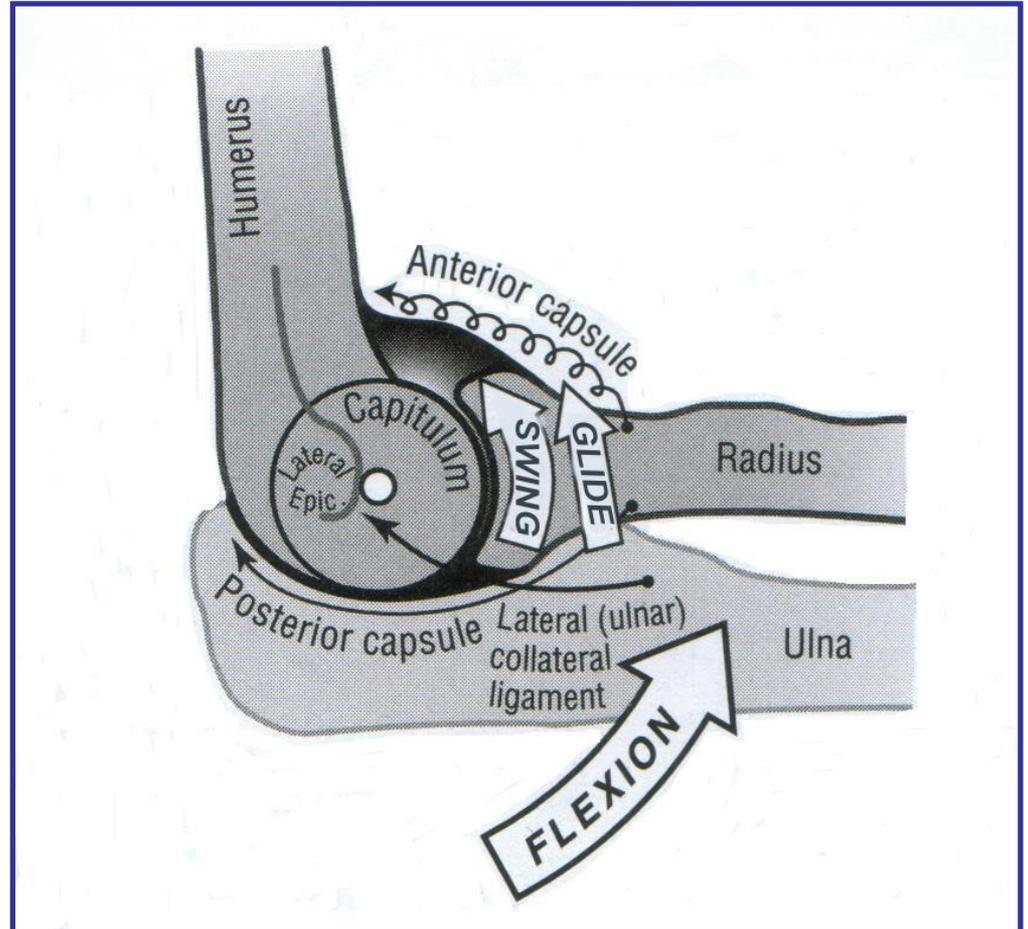
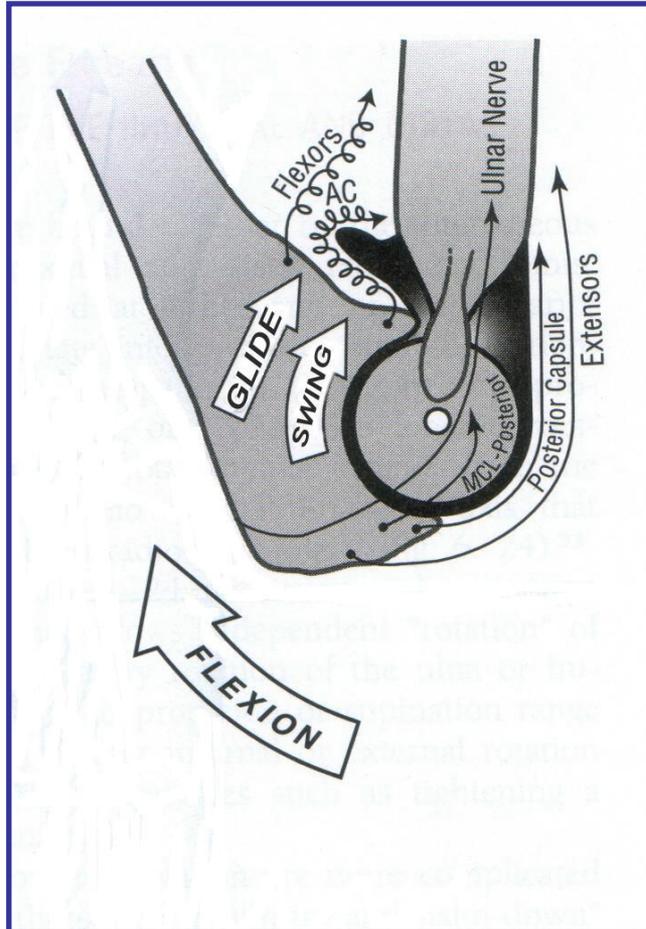
Supinazione

Flessione del  
polso

Estensione del  
polso

# BIOMECCANICA del Gomito

## Artrocinematica



# Valutazione del gomito

## ESAME FUNZIONALE SPECIFICO 1

- Trazione omero-ulnare
- Trazione omero-radiale
  
- Compressione omero-ulnare
- Compressione omero-radiale
- Gapping 20° mediale, laterale

# Valutazione del gomito-avambraccio

## ESAME FUNZIONALE SPECIFICO 2

- Traslazione omero-ulnare mediale
- Traslazione omero-radiale dorsale
- Traslazione omero-radiale ventrale
  
- Traslazione radio-ulnare prossimale
- Traslazione radio-ulnare distale

# Valutazione del gomito

## ESAME SPECIFICO

### TRAZIONE OMERO-ULNARE

**SCOPO:** valutazione della capsula articolare, strutture legamentose, joint play.

#### NOTE

- **la linea di trazione** è sempre perpendicolare alla superficie articolare
- ulna prossimale: angolo di  $45^\circ$  tra diafisi ulnare e superficie articolare
- omero distale:  $45^\circ$  della paletta omerale
- **la direzione della trazione** cambia in relazione all'angolo di flessione del gomito  
più il gomito è esteso tanto più la direzione della trazione sarà caudale  
più il gomito è flesso tanto più la direzione della trazione sarà craniale.



# ESAME SPECIFICO

## TRAZIONE OMERO-ULNARE

**PAZIENTE:** supino, gomito flesso vicino al bordo del lettino, olecrano posto al di fuori dal lettino

**TERAPISTA:** dal lato del gomito da testare.

**PRESA:** mano prossimale fissa il terzo distale dell'omero, mano distale afferra l'ulna più prossimamente possibile; con il pollice della mano che fissa l'omero ci si pone in prossimità dell'olecrano per palpare e sentire eventuali crepitii.

**ESECUZIONE:** la trazione ha una componente sempre distale e **ventrale o dorsale** in relazione al grado di flessione del gomito; può essere utile cercare di posizionare il braccio nella stessa direzione della trazione.

**ERRORI DA EVITARE:** l'errore più frequente è quello di perdere le componenti angolari durante l'esecuzione della trazione.



# ESAME SPECIFICO

## Trazione omero-radiale

**SCOPO:** valutazione della capsula articolare, delle strutture legamentose, joint play articolare.

**PAZIENTE:** supino con braccio fuori dal lettino

**TERAPISTA:** dal lato da testare.

**PRESA:** la mano prossimale fissa l'omero nella porzione distale, e il dito indice è posizionato a ridosso dell'articolazione omero-radiale. La mano caudale afferra il terzo distale del radio.

La direzione dell'avambraccio del terapeuta è la stessa della trazione

**ESECUZIONE:** la mano prossimale esegue la fissazione dell'omero e la palpazione dell'articolazione, mentre viene eseguita la trazione con la mano distale lungo l'asse longitudinale del radio.



## ESAME SPECIFICO

# Compressione omero-ulnare

**SCOPO:** valutazione e trattamento dei disturbi cartilaginei di primo e secondo grado,

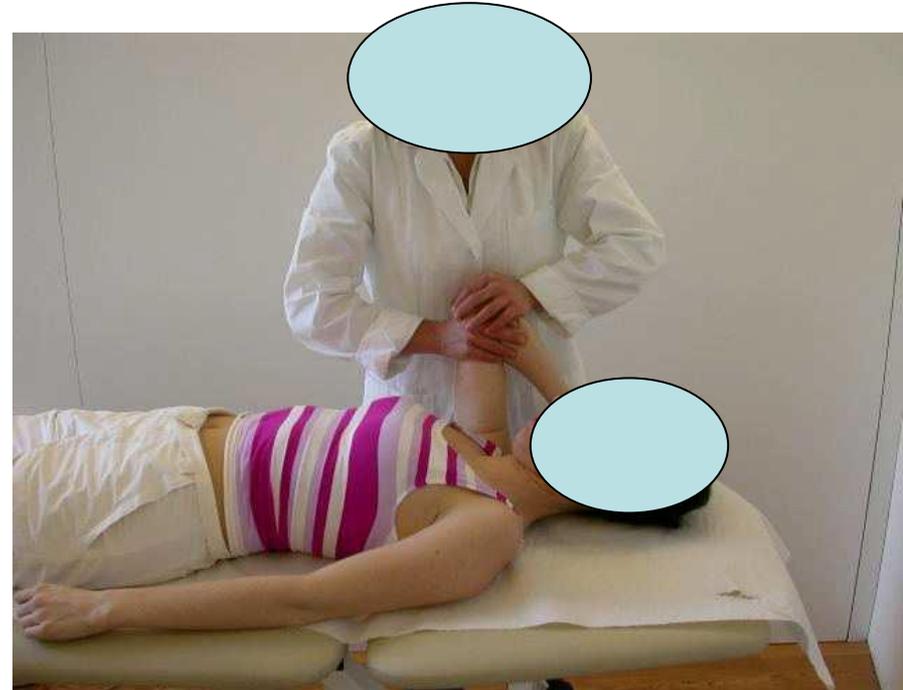
manovra di provocazione del dolore.

**PAZIENTE:** supino sul lettino con braccio flessa a 90° e avambraccio supinato, gomito flessa.

**TERAPISTA:** al lato del braccio da trattare.

**PRESA:** mano prossimale sull' ulna (olecrano), mano caudale sul terzo distale dell'omero.

**ESECUZIONE:** la mano caudale esegue la fissazione dell'omero, la mano prossimale induce una compressione della componente articolare dell'ulna contro la superficie articolare dell'omero.



# Compressione omero-radiale

**SCOPO:** valutazione e trattamento dei disturbi cartilaginei di primo e secondo grado, manovra di provocazione del dolore.

**PAZIENTE:** supino sul lettino con braccio flessso a 90° e avambraccio supinato. Il braccio appoggiato al lettino.

**TERAPISTA:** a lato del paziente.

**PRESA:** la mano prossimale afferra il radio distalmente, la mano distale fissa, sostiene e stabilizza il gomito mentre il pollice della mano distale palpa la rima articolare omero-radiale.

**ESECUZIONE:** la mano prossimale induce una compressione del radio sull'omero nella direzione dell'asse del radio.



# Valutazione del gomito

## ESAME SPECIFICO

### **GAPPING A 20° MEDIALE E LATERALE**

**SCOPO:** test provocativo, permette di testare le strutture legamentose stabilizzanti passive (legamenti) e valutare l'end-feel articolare.

**PAZIENTE:** supino col braccio da testare abdotto e con gomito in lieve flessione (20°).

**TERAPISTA:** dal lato del gomito da testare.

**PRESA:** per valutare la stabilità mediale del gomito, la mano craniale del terapeuta è posizionata sulla porzione laterale dell'avambraccio all'altezza del gomito, con il pollice posto trasversalmente nella fossa cubitale, mentre la mano caudale mantiene l'avambraccio distalmente.

Viceversa per testare la stabilità laterale del gomito le mani saranno invertite.

**ESECUZIONE:** mantenendo i 20° di flessione del gomito il terapeuta induce con la mano craniale una pressione mediale(stress in valgo) per testare il comparto legamentoso mediale o laterale(stress in varo) per testare il comparto legamentoso laterale.

**NOTE:** l'omero deve rimanere in posizione di rotazione neutra.

**ERRORI DA EVITARE:** eseguire la manovra in completa estensione del gomito, indurre movimenti di rotazione della spalla.

# Valutazione del gomito

ESAME SPECIFICO

## Gapping mediale (stress in valgo)



# Valutazione del gomito

ESAME SPECIFICO

## Gapping laterale (stress in varo)



# Valutazione del gomito

ESAME SPECIFICO

## Traslazione omero-ulnare mediale

**SCOPO:** valutazione e trattamento del movimento accessorio di traslazione dell'ulna - permette di agire su *impairment* in **estensione e/o pronazione**

**PAZIENTE:** paziente supino, con il braccio sollevato, gomito esteso ed avambraccio pronato o supinato

**TERAPISTA:** dal lato del braccio da testare

**PRESA:** la mano prossimale fissa l'omero dalla parte interna e con un dito palpa la rima articolare; la mano distale esegue la traslazione sull'ulna attraverso il radio (tecnica indiretta)

**ESECUZIONE:** la mano prossimale induce la traslazione mediale dell'ulna.



# Valutazione del gomito

## ESAME SPECIFICO

### Traslazione omero-radiale dorsale

**SCOPO:** valutazione e trattamento del movimento accessorio di traslazione del radio. Trattamento del movimento di **estensione** del gomito.

**PAZIENTE:** supino con gomito flesso in posizione specifica (limite del dolore e/o limitazione).

**TERAPISTA:** a lato del gomito da testare

**PRESA:** una mano è posta sulla faccia interna del braccio in prossimità del gomito; l'altra è posizionata con il pollice sulla faccia volare dell'avambraccio, esattamente al di sopra della testa del radio.

**ESECUZIONE:** l'operatore esegue la traslazione (*glide*) della testa del radio in direzione posteriore.



# Valutazione del gomito

## ESAME SPECIFICO

### Traslazione omero-radiale ventrale

**SCOPO:** valutazione e trattamento del movimento accessorio di traslazione del radio. Trattamento del movimento di **flessione** del gomito.

**PAZIENTE:** supino con gomito flesso in posizione specifica

**TERAPISTA:** di fianco al paziente sul lato del gomito da testare

**PRESA:** Una mano sostiene il braccio del paziente, l'avambraccio è posto in posizione di pronazione/supinazione in base alle necessità

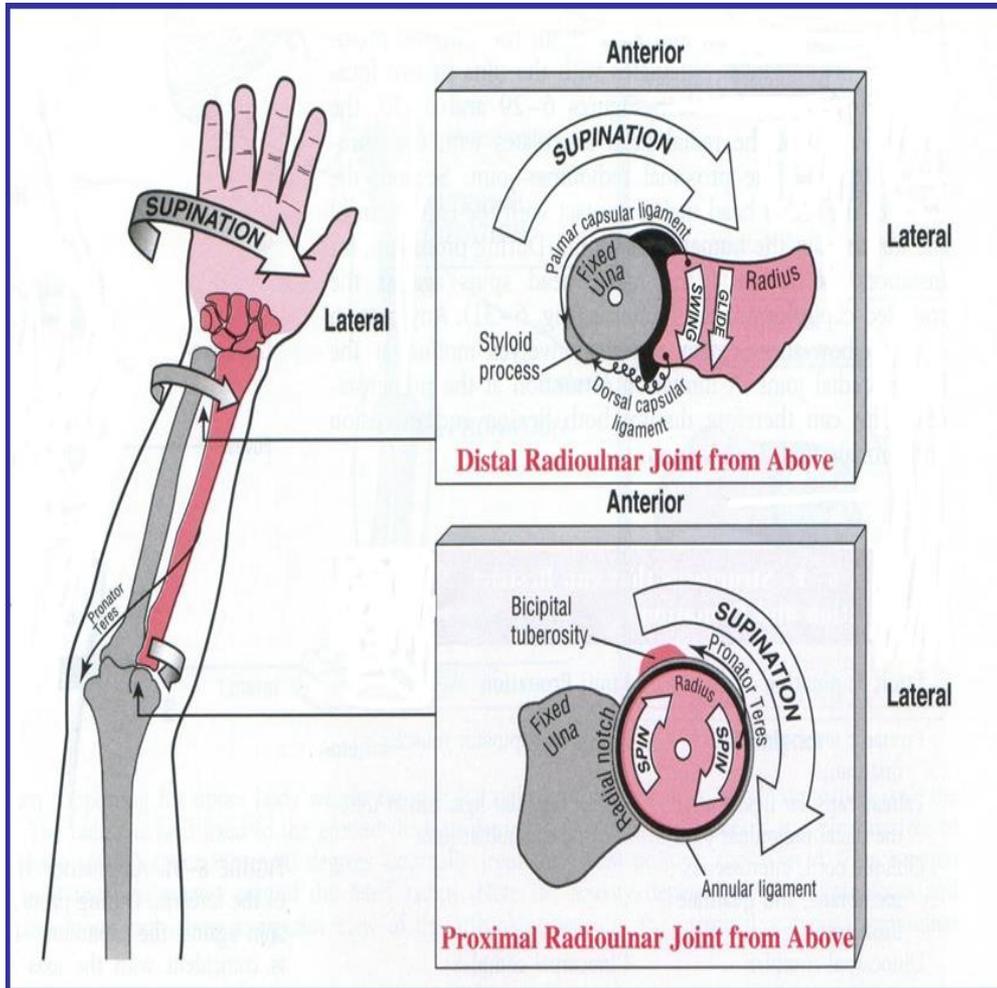
**ESECUZIONE:** il pollice agisce al di sopra della testa radiale sulla faccia dorsale dell'avambraccio in ventrale.



# ARTROCINEMATICA

## Articolazioni radio ulnari prossimale e distale

**Avambr. esegue supinazione**



**Art. RUD  
Segue la  
convenzione**

**Art. RUP**  
**eccezione Biomeccanica**  
**il radio, convesso**  
**rispetto**  
**all'ulna, concava**  
realizza un  
**Roll ed uno Slide omotropi**  
Ossia  
**in dir. dorsale**  
**durante la supinazione**

# ARTROCINEMATICA

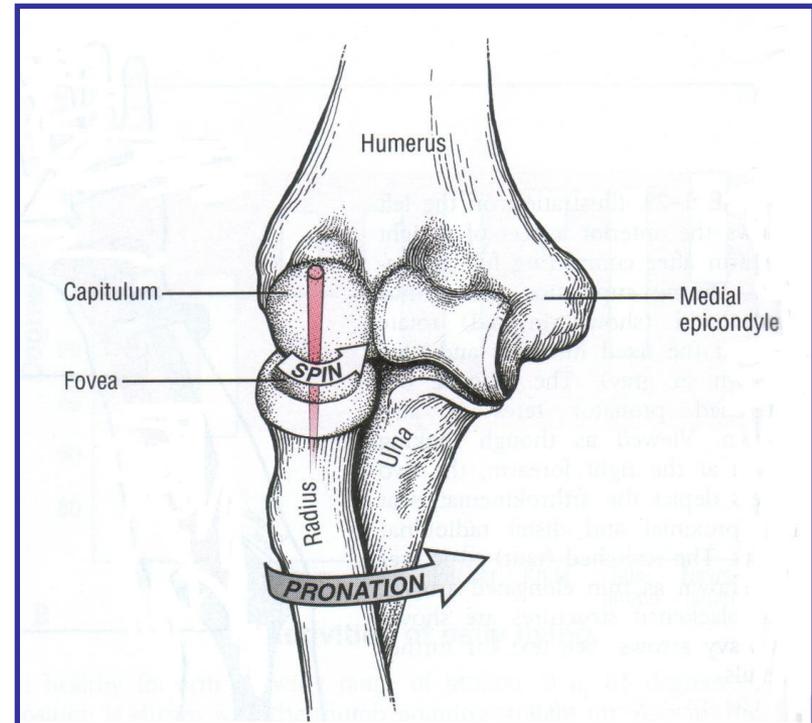
componenti presenti

## Articolazione Omero-radiale

durante la prono-supinazione dell'avambraccio

**Supinazione** : spin +  
componente **prossimale**

**Pronazione**: spin +  
componente **distale**



# Valutazione del gomito-avambraccio

## ESAME SPECIFICO

### Traslazione radio-ulnare prossimale

**SCOPO:** valutazione e trattamento del movimento accessorio di traslazione del radio

**PAZIENTE:** supino con gomito in posizione specifica

**TERAPISTA:** di fianco al paziente sul lato del gomito da testare

**PRESA:** Una mano sostiene il braccio del paziente con presa sul polso (con la quale è possibile indurre una componente di pronazione/supinazione in base alla tecnica scelta); il pollice dell'altra mano è posizionato al di sopra della testa radiale sulla faccia dorsale

**ESECUZIONE:** il pollice posizionato al di sopra della testa del radio esegue la traslazione della testa del radio in direzione **ventrale**



**pronazione**

**NOTE:** ricordare l'eccezione Biomeccanica: **Roll e Slide omotropi anziché etrotropi**

# Valutazione del gomito-avambraccio

## ESAME SPECIFICO

### Traslazione radio-ulnare distale

**SCOPO:** valutazione e trattamento del movimento accessorio di traslazione del radio.

**PAZIENTE:** supino con gomito flesso a 90°.

**TERAPISTA:** di fianco al paziente sul lato del gomito da testare

**PRESA:** Una mano fissa l'ulna con presa sul polso; l'altra mano è posizionata sul terzo distale del radio e realizzerà il movimento;

**ESECUZIONE:** Mantenendo l'ulna fissata con un mano, l'altra realizzerà uno *swing* ed un

*glide dorsale* del radio durante la **supinazione** e **palmare** durante la **pronazione**



# Bibliografia

