

20/10

**GENERALITÀ SULLE FRATTURE**

Traumatologia ortopedica

Cosa è una frattura: condizione caratterizzata da interruzione di continuità scheletrica dell'osso, risultato di un meccanismo traumatico, non sempre, ma per la maggior parte. La frattura è l'energia assorbita durante il trauma. Alta o bassa energia. L'energia è la risultante del prodotto della massa e la velocità (al quadrato).

$$E = m \times (V \times V)$$

Trauma efficiente: stradale, caduta dall'alto, trauma sportivo

Trauma minore: osso indebolito da problemi metabolici, come da osteoporosi, metastasi ossee, osteogenesi imperfetta

Microtraumi: che ripetuti possono determinare la frattura da stress

Fratture dovute da:

- Rottura da carico: applicazione continua di una forza fino a una rottura dell'osso, comune modalità di rottura dell'osso
- Rotture da fatica: sollecitazione cicliche, ripetute nel tempo, sono sottosoglia, singolarmente non provocano rottura, ma ripetute sì. La tipologia di fallimento degli impianti ortopedici e di fissazioni di fratture.

Possono avvenire per carico in flessione, carico assiale che determina in un lato una forza tensile, nell'altro lato in compressione, oppure in torsione delle ossa lunghe.

In base al tipo di carico e delle forze applicate, abbiamo un aspetto diverso della rima di frattura.

In tensione → rima trasversa

In compressione → decorso obliquo

In flessione → frammento a farfalla

In torsione → frattura a spiroide

Modalità di carico: l'osso ha una maggiore resistenza in compressione più che in tensione. Per cui quando viene sollecitato con una forza in flessione, fallisce in tensione. La forza in tensione ha una maggiore efficacia nel determinare la frattura dell'osso.

Segni e sintomi:

- Dolore: l'osso non ha nocicettori ma provo dolore perché vi è un'interruzione del periostio e dell'endostio che hanno innervazione.
  - o Edema e gonfiore dei tessuti molli circostanti
  - o Spasmi muscolari
  - o Danno alle strutture limitrofe come vasi e nervi
  - o Lesioni al midollo spinale o radici nervose (fratture vertebrali)
- Deformità: non sempre presente (no nelle fratture composte)
- Gonfiore

- Ecchimosi, ematoma: colorazione cutanea, colore inizialmente più bluastro, poi tendente al verde, per la degradazione dell'emoglobina
- Impotenza funzionale

### Diagnosi

La frattura è sospettata in base ad anamnesi, dinamica del trauma ed esame clinico obiettivo.

Confermata da radiografia, esame di 1° livello. Quando la frattura è occulta, si ricorre ad esami di 2° livello, TC o RMN. La scintigrafia non viene più utilizzato in traumatologia. Nei bambini con la radiografia si vede poco, avendo ancora cartilagine di accrescimento, si fa la RMN, migliore anche perché non prevede radiazioni ionizzanti.

### Fratture da STRESS

Frattura che occorre quando un osso normale è sottoposto ad una deformazione anormale, a sollecitazioni meccaniche ripetute nel tempo. Aumenta l'attività osteoplastica (cellule implicate nel riassorbimento del tessuto osseo e riparazione delle rime di frattura, rimodellano l'osso) e l'osso si indebolisce ulteriormente; l'osso neoformato dagli osteoblasti, più debole, non è in grado di rispondere alle sollecitazioni meccaniche, per cui le microfratture formano poi una rima di frattura vera e propria.

### Guarigione della frattura:

1. Formazione di un *ematoma*: è ricco di cellule, soprattutto le mesenchimali che vanno a riparare i tessuti, e ricco di citochine (fattori di crescita), sono molecole attraverso le quali le cellule comunicano tra loro, danno i segnali di riparazione tissutali, contenuti nelle piastrine.
2. Le citochine svolgono diverse funzioni, tra cui la *neoangiogenesi*, formazioni di nuovi capillari, e azioni chemiotattiche, attraggono le cellule per la riparazione tissutale.
3. In un paio di settimane si crea un *tessuto di granulazione*, tessuto fibrovascolare, fatto da capillari neoformati e fibroblasti. Compaiono anche i macrofagi, digeriscono il materiale necrotico, possono interferire con la formazione del callo di frattura.
- Stadio dell'infiammazione: formazione ematoma → conversione a tessuto di granulazione → cascata infiammatoria con la liberazione delle citochine.
4. Arrivo dei fibroblasti, ponte fibroso tra i due monconi di frattura (*callo molle*).
5. Il callo fibroso va incontro ad una *ossificazione* o diretta (*intramembranosa*), da tessuto fibroso a osso [o passando per una fase cartilaginea (*encondrale*), in base a quanto la frattura viene immobilizzata, con stabilità assoluta o relativa.] Processo centripeto perché inizia lontano dalla frattura e progredisce verso il centro. Tessuto di granulazione rimpiazzato da tessuto fibroso e fibrocartilagineo.
6. I fibroblasti iniziano la deposizione di calcio (*callo duro*) con ossificazione del callo (6 settimane dopo la frattura evidente nelle radiografie), ma vi sono ancora gap. L'ossificazione può essere intramembranosa o encondrale. La zona dei monconi è l'ultima ad ossificare
7. L'osso fibroso va incontro ad un processo di *rimodellamento* quando viene sottoposto al carico, e si trasforma in *osso lamellare*, che segue le linee di forza ai quali è sottoposto. Il tempo del processo di rimodellamento è variabile (anche due anni), cambia in base all'età del paziente. Veloce nel bambino, più lento nell'anziano. Le lamelle ossee si dispongono per andare a resistere alle sollecitazioni del carico. Durante il rimodellamento gli osteoclasti vanno a riassorbire l'osso e gli osteoblasti depongono l'osso neoformato.
8. Stessa cosa avviene per i capillari, neoangiogenesi centripeta, inizia in periferia e va verso il centro.

Fattori che interferiscono o facilitano la guarigione:

- la nicotina ed il fumo di sigaretta va a danneggiare il microcircolo, ritarda la guarigione della fratture (il tempo di consolidazione raddoppia, da 130 a 260 giorni in media). Dieta adeguata con giusto apporto di calcio facilitano la guarigione.
- I fumatori hanno una densità ossea minore rispetto ai non, di conseguenza aumenta il rischio di frattura.
- Il carico controllato quando si ha una sufficiente consolidazione della frattura, stimola la formazione di callo, ha una funzione benefica.
- I FANS possono interferire con la guarigione o ritardarla (i dati però non sono sufficienti per poter dire di non prenderli). Meglio paracetamolo

Il tipo di trattamento influenza la guarigione:

- Può guarire in condizioni di stabilità assoluta (osteosintesi fatta con una placca in compressione con riduzione anatomica dei frammenti), guarisce senza formare callo di frattura, ossificazione diretta o intramembranosa
- O condizione di stabilità relativa, ci vuole più tempo rispetto a quella assoluta, lascia un micro movimento, chiodi endomidollari, o placche, la frattura guarisce con formazione di callo osseo.

Quando si frattura un segmento osseo si interrompe la circolazione del segmento osseo e quindi della trasmissione delle forze, interruzione meccanica e della circolazione. Quest'ultima può portare ad aree di necrosi, andrebbero asportati perché non vanno incontro a consolidazione.

Quando abbiamo buona vascolarizzazione, il micromovimento in sede di frattura dà inizio al processo di guarigione con formazione di callo. La presenza di neoangiogenesi e la presenza di cellule osteogeniche determinano la differenziazione dei tessuti e la mineralizzazione del tessuto con la costituzione dell'integrità meccanica (riposta vascolare).

Quando il movimento è eccessivo, la frattura non consolida (nonunione) → pseudoartrosi, c'è mobilità tra i monconi di frattura, soprattutto nella pseudoartrosi ipertrofica, dovuta ad un'insufficiente stabilità, eccessivo movimento tra i monconi. Pur essendo in presenza di tessuti vitali, ben vascolarizzati, non si ha differenziazione in senso osteogenetico e si forma della cartilagine.

La stabilità relativa permette movimento tra i monconi ma limitato, favorisce la formazione di callo ipertrofica, riassorbimento dei monconi, cartilagine interframmentaria, mima da vicino il naturale processo di guarigione.

Come ottenere stabilità relativa? Utilizzando fissatori esterni (viti nel segmento prossimale e distale e barre esterne alla pelle che stabilizzano i segmenti), o placche e chiodi endomidollari. In questi casi si ha come un ponte, non vengono toccati i punti di frattura, si tocca distalmente, non si va a toccare l'ematoma che è fondamentale per la frattura e se non si andrebbe a togliere il periostio, quindi devascularizzarlo. Questo tipo di stabilità è da preferire. Indicata nelle fratture meta-diafisarie e multiframmentarie (perché sarebbe difficile andare a ricomporre in maniera anatomica l'osso).

In stabilità assoluta: viene abolito il movimento nella sede della frattura. I frammenti vengono ricomposti in maniera anatomica. La frattura viene stabilizzata con un'osteosintesi rigida posizionando il più possibile i frammenti in compressione. La fissazione deve essere il più possibile stabile, ottenuta attraverso placche che permettono di avere compressione tra i frammenti di frattura. Questo tipo di osteosintesi conduce a una guarigione per ossificazione diretta, attraverso il rimodellamento interno, senza formazione di callo osseo. Avviene grazie all'attività di "cutting cones" o coni perforanti, sono capillari (neoangiogenesi) con osteoclasti sulla loro base, al fronte del cono, che assorbono l'osso, e subito dietro avanzano gli osteoblasti che depositano osso appena formato. Si ha perciò la riparazione della rima di frattura. La stabilità assoluta promuove la rivascolarizzazione in sede di frattura.

Indicazioni alla stabilità assoluta: per fratture articolari e diafisarie semplici. Per le articolari (per esempio piatto tibiale) è adatta per ridurre in maniera anatomica il frammento, stabilizzato in maniera sicura per permettere il movimento precoce (e prevenire l'osteoporosi). Nelle diafisarie semplici (per esempio avambraccio) è semplice andare a ridurre in maniera anatomica i frammenti. Una riduzione imperfetta può portare a un difetto di prono-supinazione. Questo tipo di stabilità porta a una preservazione della vascolarizzazione (fondamentale per la consolidazione) e ad una compressione interframmentaria.

#### CLASSIFICAZIONE DELLE LESIONI DEI TESSUTI MOLLI ASSOCIATE A FRATTURE

- Fratture chiuse: la frattura non entra in contatto con ambiente esterno, non si tratta di una frattura esposta, la cute rimane integra. Classificate secondo Tscherne (sciern). Non vanno sottostimate. I fattori rilevanti per le fratture chiuse sono:
  - o L'energia dell'evento traumatico, alta o bassa energia;
  - o Grado di contaminazione se avviene in un ambiente con possibilità di contaminazione dall'esterno
  - o fattori del paziente
  - o traumi o lesioni aggiuntivi

Classificazione Tscherne: grado 0 con minima lesione dei tessuti molli con trauma indiretto. Grado 1: lesione delle parti molli dall'interno, non vi è il rischio di contaminazione dall'esterno, con contusioni ed abrasioni superficiali. Grado 2: trauma diretto dall'esterno (lesione più importante) con contusione muscolare, abrasione cutanea, la frattura è più complessa (le zone più a rischio sono 3° distale di gamba e tibio-tarsica). Grado 3: indica lesione grave dei tessuti molli con presenza di degloving, sguantamento cioè lesione dove il tessuto cutaneo e sottocutaneo viene distaccato dalla fascia superficiale sottostante, grave perché la separazione tra i due, porta all'interruzione dei vasi perforati che vanno a vascolarizzare la pelle, può andare incontro a necrosi. Questo grado include anche sindrome compartimentale o lesione vascolare.

- Fratture esposte, contrario di chiuse, si presenta un'interruzione nella pelle e nei tessuti molli, il focolaio di frattura e il suo ematoma sono in comunicazione con l'ambiente esterno. Descritte con il sistema di Gustilo, hanno preso come modello le fratture di tibia, ma può essere esteso a tutte le sedi. Viene usata anche per la prognosi. Più alto è il grado, maggiore sarà il rischio di complicazioni, infettive per la contaminazione, rischio dell'amputazione dell'arto. Le fratture dovrebbero essere classificate dopo il debridement in sala operatoria (pulizia chirurgica, in sala operatoria). Valutare lo stripping del periostio, frammenti ossei deperiostati cioè privati della vascolarizzazione periostale, sono frammenti che possono essere destinati a necrosi, che vanno asportati (frammenti sia ossei che muscolari). Le fratture esposte sono classificate in:
  - o Grado 1 se l'esposizione è inferiore a 1cm, prodotta con un meccanismo dal dentro al fuori, il frammento osseo lesiona la cute, è meno probabile che siano contaminate o comunque poco contaminate, solitamente la ferita è pulita, con minimo danno ai tessuti molli, non vi è uno stripping significativo del periostio (non sono devascularizzati in maniera consistente).
  - o Grado 2 tra 1cm e 10, lesione moderata dei tessuti molli, il meccanismo di lesione avviene dal fuori al dentro, di solito sono contaminate, lesioni dovute a meccanismo traumatico ad alta energia, è sempre presente un certo grado di stripping del periostio e lesione muscolare associata.
  - o Tipo 3: l'esposizione è superiore a 10 cm: dovute ad un trauma ad alta energia, lesioni da fuori a dentro, per cui sono contaminate con estesa devitalizzazione muscolare. Possono essere suddivise in 3 categorie: 3a, 3b 3c.
    - 3A: il focolaio di frattura può essere coperto dai muscoli circostanti e dalla cute.

- 3B: non possono essere coperte con i muscoli circostanti, si fa intervenire il chirurgo plastico dove vengono scolpiti lembi muscolari vascolarizzati che coprano il focolaio di frattura.
- 3C: aumentato rischio di amputazione e infezione, caratterizzate da lesione vascolare che richiede l'intervento del chirurgo vascolare, l'arto è ischemico e va rivascolarizzato. Non è una lesione di un'arteria periferica, non persiste un circolo periferico sufficiente, ma si tratta di una lesione vascolare che determina ischemia dell'arto.

#### Valutazione iniziale:

1. Anamnesi: per dettagli sulla dinamica del trauma, energia del trauma
2. Focalizzarsi sull'estremità distale della frattura per vedere se l'arto è ischemico (mano per arto superiore e piede per arto inferiore) o se siamo di fronte a deficit nervosi, se sono conservate sensibilità e mobilità.
3. Valutazione del circolo vascolare: se l'arto è pallido e freddo ci può essere insufficienza arteriosa; se bluastra e gonfia ci può essere un'insufficienza venosa, insufficiente drenaggio dalla periferia al centro. Valutare il riempimento capillare: premere il letto ungueale, se quando rilasciato torna ad un colorito rosato entro i 3 secondi, l'arto non è ischemico. Controllare i polsi periferici, se la pressione è bassa non possono essere valutati.
4. Valutazione neurologica iniziale: valutare la sintomatologia dolorosa, sensibilità, mobilità dell'estremità degli arti.

#### Trattamento:

- Conservativo: trattamento analgesico, terapia del dolore. L'arto va posizionato in trazione e immobilizzato
- Chirurgico: a cielo chiuso, in anestesia in sala operatoria ed eventualmente gesso o fissatori esterni; a cielo aperto con chiodi o placche

Immobilizzazione: necessario riallineare la frattura, riduzione dei frammenti di frattura. Differenza tra fratture diafisarie e quelle articolari. Le prime necessitano di una riduzione funzionale con allineamento, senza un riposizionamento anatomico dei frammenti, le seconde vanno ridotte in maniera anatomica.

Mantenimento della posizione durante la guarigione con trazione o gesso.

- Trazione: applicazione di una forza in trazione e controrotazione per ottenere il riallineamento della frattura e immobilizzarla. Può essere applicata sulla cute con cerotto (non viene più utilizzata) o attraverso l'inserimento di fili transscheletrici, l'arto viene posizionato con zuppinger che tengono l'arto in scarico ma è anche trazionato.
- Gesso: apparecchio temporaneo circonferenziale per immobilizzazione temporanea, per attendere il trattamento chirurgico, o come trattamento definitivo. Raramente dopo trattamento chirurgico. Va applicato dopo aver ridotto la frattura. Attenzione che non sia troppo stretto, se gonfia si va incontro a sindrome compartimentale
- Trattamento chirurgico:
  - a. Fissatore esterno
  - b. Placche o viti
  - c. Chiodo endomidollare

3/11/21

**SPALLA**

Articolazione più mobile del corpo, regolata da cuffia dei rotatori che originano dalla scapole e si inseriscono a livello della testa dell'omero.

- Sottoscapolare si inserisce sulla piccola tuberosità dell'omero e permette intrarotazione
- Sovraspinato (rotatori)
- Sotto spinato
- Piccolo rotondo si inseriscono sulla grande tuberosità tutti e 3 e permettono extrarotazione

#### INSTABILITÀ DELLA SPALLA

La stabilità è garantita da stabilizzatori statici e dinamici

-statici: strutture ossee, fibrocartilaginee e capsulo-ligamentose

-dinamici: muscoli che contribuiscono sulla cinematica scapolo omerale e scapolo toracica

Le strutture ossee

: scapola, omero, clavicola → cingolo scapolare

- Scapola: zona glenoidea, si articola con l'omero. Scarsa congruenza tra scapola e testa dell'omero. Apofisi coracoide
- Testa dell'omero con grande e piccola tuberosità

La congruenza della glena è aumentata dal cerchio glenoideo.

Discordanza anatomica tra testa dell'omero e glenoide, molto più piccola della testa dell'omero. Diametro aumentato dal cerchio.

Capsula articolare:

strutture fibrosa e fibro-ligamentosa: in alcuni casi può essere più slabbrata e determinare instabilità. Il capo lungo del bicipite è intrarticolare, si inserisce sulla parte superiore del cerchio glenoideo.

Legamento coraco-clavicolare (conoide e trapezoide) stabilità tra clavicola e scapola

Leg coraco acromiale

Leg coraco omerale

La capsula articolare è ispessita nei punti in cui si trovano i legamenti, ha perciò più stabilità. La lesione di questi legamenti può provocare instabilità o lussazione.

La tensione muscolare funge da stabilizzatore anche con la semplice presenza

La contrazione di muscoli incrementa la stabilità ma comprime le superfici articolari, quindi è un microtrauma. Il movimento articolare pone in tensione i legamenti.

Il deltoide che si inserisce su acromion e clavicola, permette abduzione, anche la cuffia dei rotatori che agisce centrando la testa dell'omero nella glena. Sennò si avrà sublussazione solo con l'azione del deltoide e non della cuffia → risalita della testa.

Durante l'abduzione si contrae il deltoide e grossa componente ed extrarotazione della scapola che permette di abdure ancora di più il braccio. Allo stesso tempo però la testa viene spinta verso il basso → instabilità che deve essere compensata da queste strutture stabilizzanti

- Lassità: può essere fisiologica, traslazione passiva della testa omerale sulla glena che non è associata a sintomi (dolore e apprensione, timore del paziente durante questo movimento), non è indice di patologia.
- Instabilità: patologico spostamento della testa omerale rispetto alla glena, associato a sintomi (dolore, apprensione, o lussazione parziale o completa)

## LUSSAZIONE SCAPOLO OMERALE

Lussazione: perdita dei rapporti anatomici a livello di un'articolazione, in questo caso uscita di sede della testa rispetto alla glena. (ippocrate)

- Lussazione scap-omerale traumatica
- Lussaz scap omer atraumatica

### Classificazione

1. Direzione della lussazione: anteriore o sotto-coracoidea, posteriore, inferiore molto rara, multidirezionale
  2. Controllo: volontaria o involontaria
  3. Eziologia: traumatica e atraumatica
  4. Tempo: instabilità acuta e cronica
  5. Grado: apprensione, sublussazione (spalle che non esce del tutto), lussazione vera e propria
  6. Frequenza: primaria (primo evento), recidiva, abituale (per esempio se volontaria)
- Traumatica: TUBS lesione di bank unilaterale
  - Atraumatica: AMBRI: multidirezionale, bilaterale
  - Microtraumatica: AIOSS: dipende dalla abitudine del paziente a eseguire sport che portano a microtraumi ripetuti in posizione overhead, contrazione dei muscoli del cingolo scap omer in posizione di abduzione.
  - Traumatica: monolaterale, spesso richiedono di trattamento chirurgico. Lussazione anteriore nel 96% dei casi (anteriore in sede sotto coracoidea), posteriore nel 4%. È un trauma indiretto, durante una caduta per esempio, con braccio in abduzione ed extrarotazione, la spalla esce anteriormente.
    - o Traumatica anteriore:
      - Lesione di Bankart: distacco del cercine fibrocartilagineo, si strappa lui e la capsula anteriore, con extrarotazione e abduzione, la testa esce dalla glena. In alcuni casi viene chiamata bankart ossea se si trappa un frammento osseo della glenoide, vanno riparate chirurgicamente per evitare la persistente instabilità
      - Lesione di Hill Sachs: frattura per compressione, solco sulla testa dell'omero a seguito della lussazione, impatto con il margine anteriore della glenoide.
      - Esito della lussazione: lassità della capsula, agire chirurgicamente
      - Lesione più consistenti a carico del tessuto osseo con fratture associate alla lussazione: interessano la scapola, testa dell'omero o piccola o grande tuberosità quelle alla testa dell'omero sono le più pericolose perché può provocare uno stop della vascolarizzazione della testa dell'omero con successiva necrosi.
      - Lesioni anche a livello muscolo tendineo: rottura della cuffia dei rotatori (nell'80% negli ultra 60enni)
    - o Instabilità traumatica posteriore: 4% dei casi, avviene con un meccanismo indiretto, arto in posizione di intrarotazione, caduta.

- Stesse lesioni associate di quella anteriore, bankart e hills sachs ma invertite (la seconda di MC Laughlin) frattura del margine posteriore della glena
- Atraumatica: non dipende da trauma ma da lassità legamentosa eccessiva, multidirezionali, bilaterali, trattamento incruento, riabilitativo, rinforzare i muscoli. Se non si ottiene risultato, trattamento chirurgico. Iperelasticità dei tessuti: cause di tipo metabolico, sindrome di Ehlers-Danlos o problemi che riguardano la formazione del collagene, anomalie anatomiche dello scheletro quindi cavità glenoidea meno sviluppata e più propensa a determinare lussazione, capsula eccessivamente ampia e lassa, problema muscolare della cuffia dei rotatori, problemi neuromuscolari. Alterazioni: aumento del volume muscolare o displasia ossea
- Microtraumatica: AIOSS: instabilità per ripetute sollecitazioni durante alcuni gesti atletici overhead. (extrarotazione e abduzione, schiacciata nella pallavolo, servizio del tennis, giavellotto, lancio nel baseball, pallanuoto, delfino nel nuoto). Instabilità degli stabilizzatori statici (capsula e legamenti).
  - Fisiologia: l'overhead pone la spalla in massima extrarotazione con elevazione a 90° che può stirare gli stabilizzatori statici. Quelli dinamici, i muscoli della cuffia dei rotatori si stirano. L'affaticamento muscolare riduce il sincronismo con un aumento di traumatismi a livello della capsula anteriore e del cercine causano una sublussazione. Va rinforzata la cuffia dei rotatori.
  - Stress stabilizzatori statici anteriori → aumento attività muscoli cuffia rotatori → affaticamento muscolare → sublussazione anteriore → tendinite della cuffia → affaticamento muscolare e così via.
  - Questa instabilità danneggia anche il capo lungo del bicipite, che si inserisce sul cercine fibrocartilagineo, sul margine ..... SLAP: lesione del labbro.

#### Anamnesi:

- Insorgenza: trauma o no
- Attività sportiva
- Tipo di sintomo
- Tempo di insorgenza
- Età
- Sesso
- Volontarietà

Esame obiettivo: test per valutare un'instabilità, abduzione ed extrarotazione in caso di instabilità anteriore.

- Atteggiamento dell'arto, alterazione del profilo articolare
- Trofismo muscolare
- Valutare la lassità o instabilità volontaria
- Test del solco (segno della spallina) trazione verso il basso
- Test del cassetto (anteriore o posteriore)
- Test dell'apprensione:
- Aumentata extrarotazione: test passivo

#### Diagnosi

- Strumentale: lesioni associate, estensione
- Radiografia: nella fase acuta, se lesioni ossee (bankart e hill sachs) o fratture a livello di scapola
- Tc: fratture se ci sono frammenti coinvolti, lesioni di hill sachs, utile per studio di lesioni ossee
- MRI: si riserva all'instabilità cronica, per valutare le strutture muscolo tendinee e capsulo-legamentose. Artro RM con mezzo di contrasto iniettato all'interno dell'articolazione.

#### Trattamento

- Tipo di instabilità
- Tipo di episodio
- Lesioni associate
- Tipo di instabilità:
  - o Primo episodio se non vi sono lesioni associate, tutore per 30 giorni
  - o Recidiva: per quella anteriore avviene nel 33% sotto ai 20 anni, più aumenta l'età, meno è facile che sia presente
- Per il trattamento chirurgico:
  - o Persistenza di instabilità dopo trattamento conservativo
  - o Presenza di lesioni di bankart negli adolescenti
  - o Lesione della cuffia
  - o Fratture
- Importate valutare l'insufficienza capsulare e/o disinserzione anche dal versante omerale.

La lesione di bankart viene riparata in artroscopia, fori nella glena, e legare il cercine con dei fili.

Con lussazione importante, il margine capsulare si può staccare anche dalla parte omerale.

Con importante lassità capsulo legamentosa si fa capsulo plastica, fatta a cielo aperto, si distacca il tendine del sottospinoso.

- Difetto osseo significativo che crea instabilità. A seguito della lesione di hill sachs per esempio. Intervento di Latarjet-Bristow → trasposizione della coracoide.....

Trattamento instabilità atraumatica:

- Riabilitativo: rinforzare gli stabilizzatori dinamici, extra e intrarotazione e lavorare sulla cinematica scapolo-toracica.
- Trattamento chirurgico solo in alcuni casi, agendo sugli stabilizzatori passivi, rendendo la capsula più contenente. Si provoca una necrosi superficiale sulla capsula che di conseguenza di retra e diminuisce il volume della cavità articolare

Tratt per instab microtraumatica:

- Riposo
- Terapia fisica
- Rinforzo muscolare
- Trattamento chirurgico in alcuni casi per ridurre il volume capsulare o per lesione associate (lesione SLAP del cercine fibrocartilagineo dove si inserisce il tendine del capo lungo).