

UNIVERSITA' DEGLI STUDI DI VERONA – FACOLTA' DI
MEDICINA
CORSO DI LAUREA IN INFERMIERISTICA – Polo didattico di Trento

Appunti di Ortopedia e Traumatologia

Docente dott. Sciso

A cura dello studente Fabio Giovannini, a.a 2006/2007

Integrati dagli studenti Martina Debiasi e Daniele Gabbiani, a.a 2009/2010

Rivedere i contenuti di anatomia riguardanti ossa, articolazioni e muscoli.

Ortopedia: ramo della medicina che studia il modo di prevenire e di curare le alterazioni anatomiche e funzionali dell'apparato locomotore, congenite o acquisite (patologiche o traumatiche).

Nei paesi del bacino del Mediterraneo per definizione l'ortopedico si occupa delle alterazioni a carico di tutto lo scheletro con esclusione della testa, del massiccio facciale e della gabbia toracica che sono di competenza rispettivamente di neurochirurgia, maxillo-facciale e chirurgia toracica.

SEMEIOTICA ORTOPEDICA

L'esame clinico in ortopedia viene eseguito a paziente supino, prono, in stazione eretta e seduta senza tralasciare l'analisi della marcia. L'esame degli arti deve essere sempre riferito al controlaterale.

Le prime cose da valutare sono:

- **postura** (posizione del corpo in rapporto allo spazio circostante)
- **deambulazione**

In particolare riguardo alla deambulazione si definisce **zoppia** un'andatura anomala dovuta ad alterata morfologia o funzione degli arti inferiori suddivisibile in 4 classi:

1. **zoppia di fuga:** causata dal dolore durante la deambulazione, caratterizzata dal fatto che il tempo che il paziente appoggia sull'arto dolente è abbreviato il più possibile, in questo modo il paziente "fugge" dal dolore.
2. **zoppia di caduta:** caratteristica dei lussati d'anca e di tutti i casi in cui vi sia una dismetria degli arti inferiori e consiste in un basculamento del tronco dovuto al fatto che l'alterata simmetria non permette al paziente di tenere in asse il corpo.
3. **zoppia neurologica:** ve ne sono molti aspetti. Di particolare interesse è la deambulazione con piede "cadente" cioè un deficit neurologico nel sollevamento del piede dovuto ad una compressione radicolare da ernia discale soprattutto a livello L5.

Gli elementi di tipo diagnostico-semiologico che contraddistinguono l'esame obiettivo della cute e cioè **tumor-dolor-rubor-calor** valgono anche per l'ortopedia infatti in caso di lesione muscolo-scheletrica le manifestazioni iniziali sono legate a questi segni-sintomi. Tramite ispezione e palpazione si ricercano alterazioni della forma dei distretti scheletrici, si valuta il trofismo muscolare e si ricercano masse patologiche e punti dolorosi.

Per l'esame della mobilità ed escursione articolare è importante valutare sia la motilità attiva sia la motilità passiva

Un elemento semiologico distintivo dell'ortopedia è l'analisi obiettiva degli **assi del corpo** (visione antero-posteriore e laterale) alla ricerca dell'armonicità del profilo corporeo cioè non vi devono essere posture viziate, dismetrie né asimmetrie.

Si raccoglie quindi l'**anamnesi**:

- familiare (poco usata)
- patologica remota

- patologica prossima
- esame obiettivo

ESAMI STRUMENTALI

Premesso che la *diagnosi ortopedica è soprattutto clinica* gli esami strumentali sono generalmente usati a conferma del sospetto diagnostico o per accertare/escludere elementi particolari.

1. **RX:** esame principe (di conferma o di indirizzo diagnostico).
2. **T.A.C.:** utilizzata soprattutto nelle patologie discali, per confermare fratture dubbie alla colonna vertebrale e per verificare l'eventuale interessamento del "muro" midollare nei politraumi importanti, nelle grandi fratture di bacino (si riescono ad evidenziare eventuali pezzettini di osso a livello dell'articolazione dell'anca).
3. **R.M.N.:** utile nello studio delle articolazioni in quanto rispetto alla T.A.C. è più attendibile nell'analisi del tessuto cartilagineo.
4. **scintigrafia:** elemento utile nello studio della patologia ossea tumorale, nei ritardi di consolidamento e nelle infezioni ossee.
5. **ecografia** (o ecotomografia): per lo studio di tutta la patologia delle parti molli (ernie muscolari, ematomi e in generale masse extra-apparato scheletrico)
6. **E.M.G.** (elettromiografia): fino all'epoca pre-T.A.C./R.M.N. veniva impiegata nella diagnosi delle lombosciatalgie. Ora è limitata allo studio delle patologie periferiche di polso (*tunnel carpale*, da compressione del nervo mediano) e gomito (per compressione del nervo ulnare).
7. **biopsia:** poco usata secondo il principio che davanti ad una patologia tumorale ossea è meglio evitare le manovre invasive dove queste possono essere sostituite validamente da mezzi diagnostici non invasivi.

TRAUMATOLOGIA DELL'APPARATO LOCOMOTORE

CONTUSIONI

Le contusioni sono il risultato di lesioni traumatiche, accompagnate da un travaso di sangue che può essere più o meno importante. La contusione può complicarsi con la formazione di un ematoma, cioè con la raccolta circoscritta di sangue, fuoriuscito dai vasi, all'interno di un tessuto. L'ematoma può essere più o meno cospicuo, sottocutaneo o intramuscolare e anche molto voluminoso. Se non è eccessivamente grosso, in genere viene riassorbito lentamente, senza nessun intervento particolare; quando l'ematoma è voluminoso è necessario ricorrere allo svuotamento chirurgico, per evitare forme infettive da disseminazione batterica.

Da un punto di vista topografico si possono distinguere:

Ematoma superficiale: generalmente collocato nel contesto del fascio che ricopre il muscolo, può andare a scollare il tessuto sottocutaneo dalla fascia sottostante. È molto visibile e solitamente evolve con riassorbimento spontaneo lasciando integre le strutture coinvolte. In qualche raro caso si deve ricorrere all'aspirazione e alla terapia medica.

Ematoma medio-profondo: nel contesto del muscolo il quale conseguentemente si dilata (arto rigonfio). L'ecografia consente di individuare la sede e le dimensioni esatte.

N.B. poiché il tessuto muscolare in quanto tale non si rigenera (a differenza del tessuto osseo) nella sede del danno si ha una **fibrosi** del fascio muscolare cioè si forma del tessuto connettivale che va a riparare la lesione ma che comporta una riduzione funzionale di quel segmento più o meno grave a seconda della sua estensione.

Ematoma sottoperiosteo: è il più subdolo in quanto rimane circoscritto tra periostio e osso ed è quindi difficilmente diagnosticabile. A distanza di tempo si può avere un riscontro di *fuso calcifico*.

evoluzione degli ematomi:

- riassorbimento e *restitutio ad integrum*
- *fibrosi* (cicatrice connettivale)
- *falda liquida* (nel contesto muscolare si viene a formare una raccolta di liquidi che se non si risolve spontaneamente necessita di aspirazione e/o terapia medica, il risultato sarà comunque la fibrosi)
- *cisti siero-ematica* (la falda liquida è riconosciuta dall'organismo come elemento estraneo e quindi viene "incistata" tramite un manicotto connettivale, la terapia consiste nell'aspirazione e/o terapia medica e talvolta nell'asportazione chirurgica)
- *calcificazione*: nel contesto dell'ematoma (soprattutto em. sottoperiosteali) per qualche ragione sconosciuta si forma una calcificazione anziché la fibrosi vera e propria (si parla comunque sempre di fibrosi). Generalmente queste calcificazioni comportano solo del "fastidio" e non vengono asportate anche perché vi è alta probabilità che si riformino.



ROTTURE

Sono soluzioni di continuo del muscolo, dei tendini e dell'aponeurosi. Si distinguono in patologiche e traumatiche. Le prime si determinano spontaneamente per effetto di una condizione patologica che ha ridotto la resistenza del distretto interessato. Sono frequenti nei soggetti anziani affetti da particolari patologie (artrite reumatoide, nefrotrapiantati...) o negli sportivi nei quali la causa della rottura è il forte stress a cui vengono sottoposti i tessuti.

Le rotture traumatiche sono invece determinate da una brusca e violenta contrazione muscolare associata ad un trauma contusivo. E' una lesione tipica degli sportivi. (Tagliavero, Turra 2006)

FRATTURE



Per frattura si intende una interruzione dell'integrità strutturale dell'osso che può essere di origine traumatica o spontanea (patologica).

Nel caso di un trauma, l'osso si frattura quando il trauma ha entità tale da superare i limiti di resistenza dell'osso stesso. Le forze applicate sull'osso possono essere di torsione, di flessione, di compressione o di strappo. Se l'osso è minato da un processo patologico (sistemico o locale) come ad esempio l'osteoporosi, tali forze possono creare una frattura pur essendo di modesta entità, si parla in questi casi di fratture patologiche (G.Tagliavero 2006)

CLASSIFICAZIONE DELLE FRATTURE:

COMPOSTA (senza dislocazione dei frammenti) /SCOMPOSTA (con dislocazione dei frammenti): in rapporto all'eventuale spostamento dei segmenti fratturati si distinguono fratture composte, in cui i segmenti di frattura conservano la loro posizione anatomica, e fratture scomposte, in cui si verifica uno spostamento dei frammenti.

CHIUSA/ESPOSTA: in base all'integrità o meno della cute vi sono fratture chiuse (in cui la cute rimane integra) e fratture esposte ad elevato rischio di infezione (in cui vi è lacerazione della cute ed esposizione esterna dell'osso).

COMPLETA/INCOMPLETA: a seconda che la frattura interessi tutto lo spessore dell'osso (frattura completa) o una parte di esso (frattura incompleta o semplice infrazione ossea).

SEMPLICI/PLURIFRAMMENTARIE/COMMINUTE: in base al numero di frammenti ossei prodotti. Se la frattura origina due frammenti ossei ben distinti si definisce semplice. Se invece origina numerosi frammenti prende il nome di frattura pluriframmentale o comminuta (presenza di più rime di frattura).

TRASVERSE/OBLIQUE/SPIROIDI/LONGITUDINALI: in base al decorso e alla forma della rima di frattura (la fessura che separa i due frammenti ossei) le fratture possono essere classificate in:

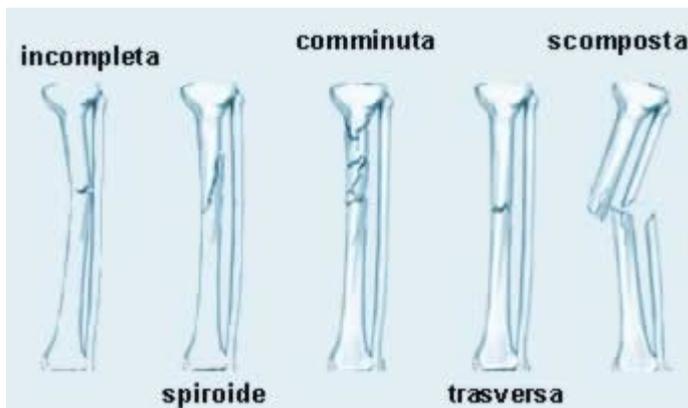
FRATTURE TRASVERSE: la rima di frattura è disposta ad angolo retto rispetto all'asse longitudinale dell'osso

FRATTURE OBLIQUE: la rima di frattura forma un angolo inferiore a 90° rispetto all'asse longitudinale dell'osso (fratture a becco di flauto)

FRATTURE LONGITUDINALI: la rima di frattura è parallela all'asse longitudinale dell'osso

FRATTURE SPIROIDI: la rima di frattura compie un decorso a spirale lungo il segmento osseo, avvolgendosi ad esso.

(Mancini, Morlacchi 1995)



Vi è un tipo di frattura caratteristico nei bambini in cui l'osso sottoposto a flessione si interrompe nella zona di maggiore convessità mantenendo però integro il periostio nella zona concava (**frattura a legno verde**). Non vi è dislocazione dei segmenti (f. ad axim) e richiede sempre una riduzione seguita da terapia conservativa.

Per **distacco epifisario** si intende una separazione traumatica del nucleo epifisario dalla sua sede metafisaria di impianto; interessa esclusivamente soggetti in età infantile e adolescenziale perchè a livello metafisario presentano la *cartilagine di coniugazione* che rappresenta una zona di minore resistenza alle forze traumatiche indirette. Vi è un distacco epifisario puro quando si ha interessamento a livello della sola cartilagine di

coniugazione, vi è distacco epifisario misto quando si distacca anche un frammento di osso metafisario.

Se tempestivamente trattati, mediante riduzione e immobilizzazione con tutori gessati, i distacchi epifisari guariscono senza esiti. Le principali localizzazioni si hanno a livello dell'epifisi distale del radio, del capitello radiale, del condilo omerale esterno, dell'epifisi prossimale dell'omero, dell'epifisi distale della tibia, dell'epifisi prossimale della tibia e dell'epifisi distale del femore.

Fratture in sede articolare

Costituiscono di per sé una complicanza. Le articolazioni sono ricoperte di cartilagine e poiché questo tessuto una volta lesa non rigenera come tale ma viene sostituito da tessuto connettivale, quando una frattura interessa questa zona costituisce sempre un problema (frattura complessa). In particolare nei bambini questo tipo di fratture possono esitare in gravi deformità a differenza ad esempio di un distacco epifisario a livello della cartilagine di coniugazione, che se ridotto correttamente non lascia nessuna sequela.

SINTOMATOLOGIA

- *dolore*
- *tumefazione-arrossamento*
- *impotenza funzionale*
- *deformità/accorciamento*
- *esposizione*
- *motilità preternaturale* (osso normalmente fisso che improvvisamente si può muovere)
- *crepitio* (al movimento)

Complicanze delle fratture

Generiche: legate all'immobilizzazione e all'allettamento secondario a frattura

- infezioni urinarie/respiratorie
- shock ipovolemico
- T.V.P.
- embolie gassose/grassose
- ulcere da pressione
- stipsi

Specifiche: della frattura

- lesioni vascolari/nervose
- lesioni organi interni
- esposizione (moncone di frattura)
- deformità
- infezioni (es.osteomielite)
- calcificazioni
- perdita di funzioni (soprattutto f.articolari)
- irriducibilità (es. per interposizione di muscoli o altro, segue int.chirurgico)
- ritardi di consolidazione
- pseudoartrosi

GUARIGIONE

La guarigione di una frattura procede secondo le seguenti tappe:

- 1) riduzione dell'ematoma (7-14 giorni), stabilizzazione della frattura, stimolo cellulare per la produzione di nuove strutture ossee
- 2) temporanea produzione di un tessuto di guarigione soffice ("tessuto di granulazione"). Questo fenomeno avviene in un periodo di tempo generalmente compreso tra le 4 e le 16 settimane.

3) sostituzione di questo tessuto con un altro tessuto duro ma temporaneo denominato "callo di ossificazione"

4) sostituzione del "callo" con un tessuto osseo lamellare ben orientato

5) il concomitante fenomeno di rimodellamento attraverso il quale l'osso recupera la sua forma originale (1 o più anni).

Terapia delle fratture

- *riposo e terapia medica sintomatica* per piccole fratture incomplete di segmenti non adibiti a carico
- *conservativa* con apparecchi gessati, bendaggi ecc. per fratture composte, cui si associa *terapia medica preventiva* con eparina nel caso di fratture di segmenti di carico a cui il carico non è prescritto e in aggiunta ovviamente terapia medica sintomatica e riposo
- *incruenta*: riduzione non chirurgica + terapia conservativa
- *cruenta*: si riduce chirurgicamente la frattura e la si stabilizza
- *FKT*

DISTORSIONI

Le distorsioni sono lesioni della capsula e dei legamenti delle articolazioni, provocate da movimenti "fuori dalla norma" che portano i capi articolari al di là dei loro limiti fisiologici. Si può verificare una perdita temporanea del contatto tra i capi articolari; quando la perdita di contatto è permanente si parla di lussazione. Il danno può essere limitato, come accade quando la capsula e i legamenti vengono stirati, o più seria, con la lacerazione di queste strutture. Solitamente non si verifica rottura. (*Tagliavoro, Turra 2006*)

LUSSAZIONI

Per *lussazione* si intende un evento traumatico diretto o indiretto che porta l'articolazione a perdere i reciproci rapporti articolari. Questo significa che l'articolazione per lussarsi deve uscire dalla sua sede naturale e da un punto di vista meccanico questo si verifica se la capsula e i legamenti dell'articolazione, si rompono. Le lussazioni si dividono in complete ed incomplete. Nel primo caso vi è una netta separazione tra le due superfici articolari, mentre nel secondo i capi ossei rimangono parzialmente in contatto tra di loro. In entrambi i casi è necessario un intervento esterno per riportare in sede le due superfici articolari fuoriuscite. (*Tagliavoro, Turra 2006*)



SINTOMATOLOGIA

- impotenza funzionale e dolore
- deformità della regione
- resistenza elastica ai tentativi di mobilizzazione (del medico)

TERAPIA

Le lussazioni vanno ridotte per via incruenta entro le prime 24-48 ore dopo di che è necessaria l'immobilizzazione per un periodo oscillante tra 15-20 giorni ed alcuni mesi a seconda della

localizzazione della lesione. Ovviamente verrà associata terapia farmacologica e terapia riabilitativa. La terapia chirurgica è molto rara.

LESIONI DELL'ARTO SUPERIORE

LUSSAZIONE SCAPOLO OMERALE:

la più frequente lussazione. Può essere anteriore, inferiore, posteriore o superiore a seconda della dislocazione della testa omerale rispetto alla cavità glenoidea. Si verifica a seguito di un trauma dell'articolazione che comporta la lacerazione della capsula e la fuoriuscita della testa omerale dalla cavità glenoidea.

La lussazione di spalla va trattata con riduzione in tempi precoci allo scopo di ottenere una restituzione dei reciproci rapporti articolari e riducendo al minimo i rischi di lesione nervosa (nervo circonflesso e plesso brachiale). Le manovre di riduzione classiche sono la **manovra di Kocher** e la **manovra di Ippocrate e Galeno**.

Dopo riduzione seguirà un controllo radiografico e l'immobilizzazione con fasciatura alla Desault per circa 20 giorni (tempo per la riparazione capsulare).

E' fondamentale trasmettere l'informazione riguardo all'importanza del rispetto dei tempi di immobilizzazione poiché, siccome la sintomatologia dolorosa dopo la riduzione è di breve durata, molto spesso il paziente riduce questi tempi col risultato di una capsula debole e lassa tale per cui traumi di minore intensità causano recidive (*lussazione recidivante di spalla*).

LUSSAZIONI DEL GOMITO:

E' determinata dalla rottura della capsula e dalla fuoriuscita dell'epifisi omerale. E' caratterizzata da dolore, impotenza funzionale e deformazione del gomito. La terapia è incruenta con riduzione manuale seguita da immobilizzazione ad angolo retto per 15-20 giorni (*Tagliavoro, Turra 2006*)

FRATTURE DELL'OMERO:

Possono interessare l'estremità superiore, la diafisi o l'estremità inferiore. Le fratture superiori sono più diffuse in soggetti di età avanzata e sesso femminile, in rapporto all'osteoporosi, e avvengono per trauma diretto o indiretto (caduta sul gomito o sull'arto esteso). Le fratture della diafisi possono avvenire anch'esse per trauma diretto o indiretto e sono prevalenti nell'età adulta. Le fratture inferiori spesso esitano in **fratture del gomito** (*Tagliavoro, Turra 2006*)



FRATTURA DEL RADIO E DELL'ULNA:

Sono fratture molto frequenti, specialmente nei bambini e negli adolescenti. Comprendono la frattura di avambraccio coinvolgente la diafisi del radio, dell'ulna o di entrambe (**frattura biossea**). (*Tagliavoro, Turra 2006*)

FRATTURA DI POLSO: Sono per incidenza un tipo di frattura molto importante. I soggetti più a rischio sono le persone in età senile in particolar modo di sesso femminile in virtù di una duplice causa. In primis tale persone sono spesso affette da alterazioni del metabolismo osseo come

osteoporosi, in secondo luogo nell'età anziana si ha una riduzione dell'equilibrio e della capacità di adattamento rapido agli imprevisti (riflessi) con un conseguente incremento delle cadute. Si possono distinguere fondamentalmente in due tipologie:

↳ fr. **tipo Colles**: sono le più frequenti (95%) e derivano dalla classica caduta in avanti o dietro dove si va a contatto con il terreno con il palmo della mano. In questa situazione abbiamo uno spostamento del moncone di frattura (epifisi distale del radio) verso l'alto. In proiezione laterale si nota una deformità del polso detta *a dorso di forchetta*



↳ fr. **tipo Goyrand**: sono meno frequenti (5%) e derivano da cadute dove il contatto con il terreno avviene con il dorso della mano. Radiologicamente si può apprezzare uno spostamento del segmento fratturato verso il basso



Nella frattura di *Colles* la posizione per mantenere la riduzione (qualora si sia intrapresa la terapia incruenta) è quella che si ottiene tirando il polso per "sgranare" la frattura, ulnarizzando la mano per riprendere la normale inclinazione articolare e flettendo il polso mantenendo l'ulnarizzazione per fare abbassare il moncone di frattura.

Nella frattura di *Goyrand* vale la stessa tecnica ma anziché flettere il polso lo si mette in leggera iperestensione per fare sollevare l'epifisi distale del radio.

Entrambe le fratture vengono fissate con apparecchio gessato nella posizione di riduzione così ottenuta per almeno 30 giorni.

L'apparecchio gessato soprattutto nel paziente giovane non sempre garantisce il mantenimento della riduzione poiché quando a distanza di 7-8 giorni la tumefazione iniziale si riduce si ha una perdita di aderenza e quindi della riduzione della frattura. In questo caso occorre rifare la procedura oppure si ricorre alla riduzione a cielo chiuso che consiste nel bloccare i monconi di frattura con delle fish metalliche poste a livello del 2° metacarpo e a livello radiale bloccando poi il tutto con dei fissatori esterni. In aggiunta si blocca l'epifisi radiale con dei fili di Kirshner. Il tutto viene mantenuto per circa 6 settimane.

Sempre nel giovane soprattutto se la frattura è articolare per garantire le migliori chances di guarigione si opta per la terapia a cielo aperto che prevede il posizionamento di placche che vanno a bloccare l'epifisi fratturata fissandola al decorso radiale. Tali presidi chirurgici vengono rimossi a distanza di circa un' anno e mezzo mentre nell'anziano sono definitivi salvo ovviamente la comparsa di complicazioni.

(Tagliavero, Turra 2006)

LESIONI DELL'ARTO INFERIORE

DISTORSIONE DI GINOCCHIO:

Possono essere causate da un movimento sbagliato o da un forte trauma. I legamenti sono tanto più suscettibili alle lesioni quanto più rapidamente viene applicata loro una forza.

Solitamente le distorsioni colpiscono gli sportivi e sono piuttosto frequenti in sport come il calcio, la pallacanestro, l'hockey, il rugby e lo sci. In base al tipo di movimento e al punto di applicazione della forza la distorsione interesserà con maggiore probabilità un legamento rispetto ad un altro.

Le distorsioni a carico del legamento crociato anteriore avvengono generalmente durante le attività sportive in seguito ad un arresto improvviso, ad una torsione (sia interna che esterna), ad

un'iperestensione (calcio a vuoto) o ad un violento trauma applicato all'esterno del ginocchio o sul lato interno del piede.

Quando una distorsione al ginocchio colpisce il legamento crociato posteriore, lo fa come conseguenza di un trauma diretto alla parte anteriore del ginocchio. La forza dell'impatto dev'essere piuttosto violenta come quando durante un incidente automobilistico il ginocchio viene sbattuto violentemente contro il cruscotto. Altre situazioni a rischio includono atterraggi violenti su ginocchio piegato.

Il legamento collaterale mediale e il legamento crociato anteriore spesso vengono coinvolti contemporaneamente durante una distorsione al ginocchio. Anche il legamento collaterale mediale si può lesionare in seguito ad una rotazione esterna del ginocchio.

Una distorsione può colpire il legamento collaterale laterale a causa di un trauma violento applicato alla parte interna del ginocchio. (Tagliavoro, Turra 2006)

LUSSAZIONE DELL'ANCA:

E' rara e tipica dell'età adulta. Si può distinguere in:

→ **anteriore** (1%): il meccanismo che la provoca è dovuto ad un blocco dell'arto con fuga in avanti del corpo, è molto pericolosa perché può comportare una lesione dell'arteria femorale.

→ **posteriore** (99%): per incidenza la più frequente, si verifica generalmente negli incidenti automobilistici in cui il passeggero anteriore in seguito allo scontro urta violentemente il ginocchio contro il cruscotto subendo una violenta sollecitazione lungo l'asse del femore, a coscia flessa, addotta e extrarotata (posizione critica).

→ **centrale** (1%): associata a frattura del cotile con l'anca che si "infilà" nel bacino

la sintomatologia è molto importante e consiste in shock, dolore violento, resistenza elastica ai movimenti passivi.

La riduzione incruenta precoce viene effettuata a paziente supino e consiste nel blocco delle ali iliache e flesso-trazione dell'arto. Deve seguire un immobilizzazione prolungata che un tempo consisteva nel posizionamento di un gesso pelvico per 60 giorni seguito da altri 30 giorni in cui non era concesso il carico, ora non si ricorre ad alcun tutore ma all'immobilizzazione a letto per 30 giorni seguita da altri 60 giorni senza deambulazione questo per evitare che le sollecitazioni meccaniche connesse alla deambulazione vadano ad aggravare le eventuali turbe vascolari a livello della lesione. In particolare la complicanza rara ma temibile associata a questo trauma è la necrosi della testa del femore per contemporanea lesione delle arterie circonflesse e del legamento rotondo.

FRATTURA DEL COLLO DEL FEMORE:

I pazienti candidati (percentualmente parlando) a questo tipo di frattura sono le persone anziane di sesso femminile poiché il decadimento del trofismo osseo sia fisiologico (età) sia patologico (osteoporosi) gioca un ruolo fondamentale nella patogenesi di questo evento.

(Nelle immagini: *frattura sottocapitata sx, frattura basicervicale dx, chiodo con fissatore esterno*)



Classificazione

fratture **mediali o capsulari**

A f. sottocapitata (al limite tra testa e collo)

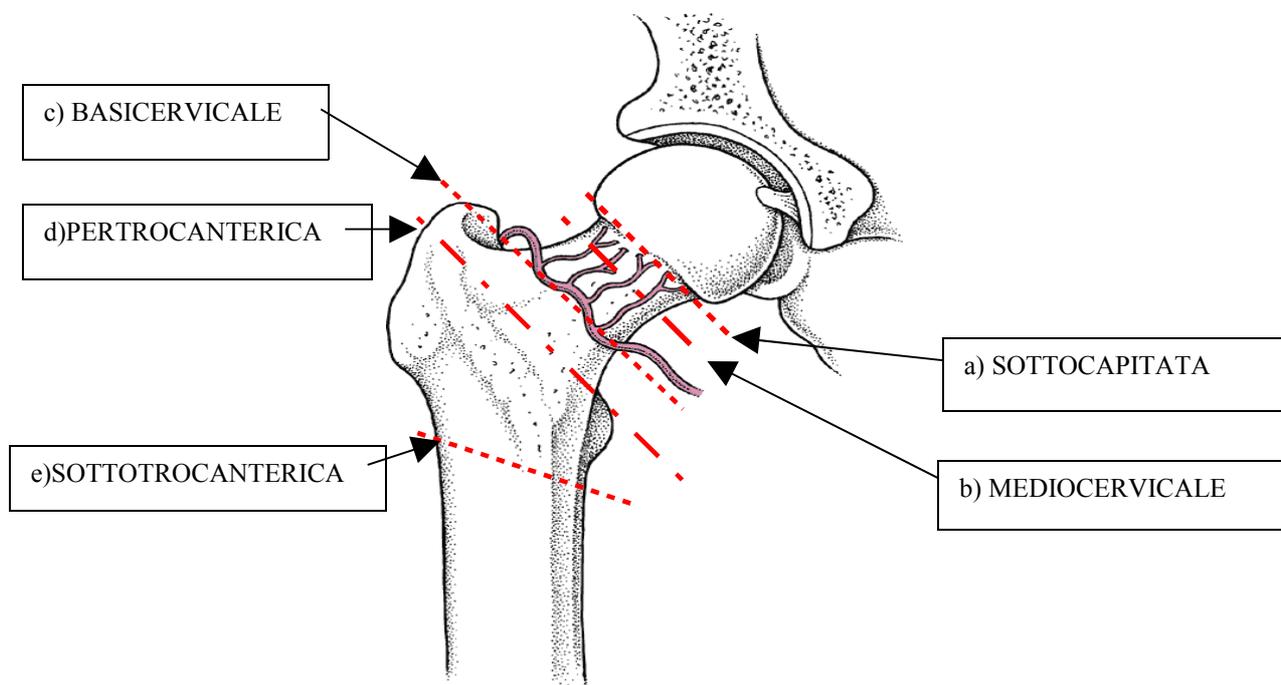
B f. mediocervicale (a meta del collo)

fratture **laterali o extracapsulari**

C f. basicervicale (cioè alla base del collo)

D f. pertrocanterica (con rima che decorre dal piccolo al grande trocantere)

E f. sottotrocanterica



La distinzione è fondamentale perché la terapia delle f. mediali è diversa da quella delle f. laterali. Nel soggetto anziano infatti la **frattura mediale** (A-B) del collo del femore compromette quasi sicuramente le possibilità vascolari di vita di questo segmento osseo.

La testa del femore infatti possiede un legamento chiamato *legamento rotondo* che si inserisce nel cotile (acetabolo) e che contiene al suo interno un vaso nutritizio molto importante, questo vaso nell'anziano è nel 80% dei casi sclerotico per cui il nutrimento alla testa del femore è garantito solo dai vasi capsulari e quindi in caso di frattura le probabilità che questo circolo nutritizio sia interrotto è molto elevata. La scelta terapeutica quindi consiste nel togliere il collo e la testa del femore e sostituirli con un *endoprotesi*.

Questa tecnica consente una rapida mobilizzazione (3-4 giorni) se le condizioni generali del paziente lo consentono.

In caso di **frattura laterale** (C-D-E), essendo il nutrimento della zona trocanterica comunque garantito si può ridurre la frattura e fissarla con mezzi di sintesi (es. *chiodo gamma, vite placca*)



senza ricorrere alla protesi d'anca. L'intervento è eseguito sotto scopia.

N.B. *endoprotesi*: viene sostituita solo la componente femorale dell'articolazione.

artroprotesi: vengono sostituite entrambe le componenti articolari, sia quella femorale che quella acetabolare (o cotile). Trattamento dell'artrosi dell'anca.

Se il paziente è giovane (<60 anni) in caso di **frattura mediale** si cerca comunque di salvare l'articolazione cioè si cerca di ridurla, se necessario, e poi la si fissa con delle viti, il tutto sotto guida endoscopica. Questa tecnica prevede una immobilizzazione di 3 mesi per prevenire il danno vascolare alla testa del femore e questo è il motivo per cui nell'anziano è sconsigliata. Tuttavia in soggetti anziani molto defedati che non possono sostenere interventi molto pesanti (a cielo aperto) si ricorre ad essa ma in questo caso si consente il carico dopo circa 15 giorni per ridurre il rischio di complicanze da immobilizzazione, consci del fatto che se succede qualcosa la situazione era comunque già compromessa.

In caso di **frattura laterale** nel giovane si ricorre alla terapia con *chiodo gamma* che in caso di f. sottotrocanterica consente una mobilizzazione in 3-4 giorni mentre in caso di f. pertrocanterica e f. basicervicale il carico è concesso dopo 15 giorni.



Terapia aggiuntiva

In attesa dell'intervento:

- terapia antalgica
- profilassi trombo-embolica
- idratazione (1000-1500 cc/die)
- profilassi antibiotica (in fase di programmazione intervento)

FRATTURE DELLA DIAFISI FEMORALE:

Per rompersi la diafisi femorale deve ricevere sollecitazioni traumatiche particolarmente intense. La frattura è spesso localizzata al terzo medio della diafisi, raramente ad altri livelli. Quando è completa (il che è abituale nell'adulto) esiste sempre uno spostamento angolare dei frammenti. La sintomatologia è data da dolore spontaneo che diventa intollerabile al minimo tentativo di mobilizzare l'arto, impotenza funzionale completa e deformità della coscia. (Tagliavoro, Turra 2006)



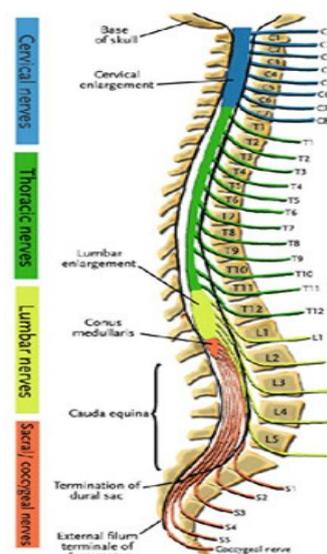
FRATTURE DI COLONNA

Premesse anatomiche

La colonna vertebrale o rachide è una struttura allungata ossea che costituisce il sostegno principale del corpo umano; è mobile in quanto discontinua cioè formata da segmenti distinti (vertebre) in n.di 32-34 così suddivise:

- cervicali	7
- toraciche o dorsali	12
- lombari	5
- sacrali	5
- coccigee	3-5

Il rachide svolge quindi funzioni di sostegno, protezione (del midollo spinale) e locomozione (certi movimenti sono eseguibili grazie a muscoli ancorati alla colonna)



Le fratture vertebrali costituiscono il 4% delle lesioni fratturative dell'apparato scheletrico e hanno maggiore incidenza nel sesso maschile nel III°-IV decennio di vita. Il segmento più interessato è il tratto dorso-lombare seguito dal tratto cervicale, lombare e toracico.

Per quanto riguarda la classificazione la principale distinzione viene fatta riguardo l'interessamento delle strutture midollari. Si distinguono pertanto:

- ↗ fratture senza interessamento midollare (**fratture amieliche**)
- ↗ fratture con interessamento midollare (**fratture mieliche**).

La frattura mielica può aversi per una compressione dei frammenti ossei direttamente sulle formazioni nervose midollari e radicolari ed anche per un'azione di taglio più o meno completa del midollo.

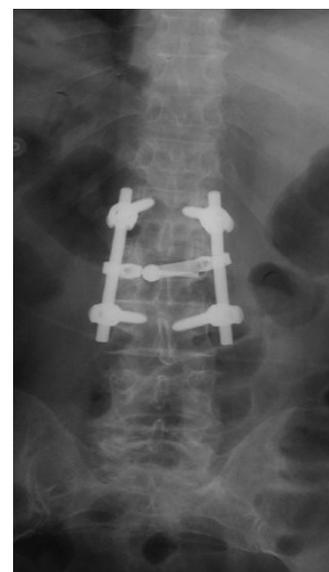
Vi è una ulteriore suddivisione, che viene di consueto seguita, perché ha determinanti effetti sul trattamento di tali lesioni; quella tra lesioni traumatiche **stabili** ed **instabili**.

Una lesione traumatica della colonna vertebrale viene definita *instabile* quando non può essere ridotta con manovre esterne, né può essere mantenuta ridotta con mezzi esterni (gessi; corsetti) sino alla guarigione.

Di converso, una lesione vertebrale viene considerata *stabile* quando può essere ridotta con manovre esterne, e mantenuta ridotta sino a guarigione con mezzi esterni.

Il giudizio sulla *stabilità* o sulla *instabilità* di una lesione traumatica della colonna vertebrale appare perciò di fondamentale importanza, poiché curare con mezzi incruenti (gessi o corsetti) una frattura instabile non può che portare ad un insuccesso; d'altra parte trattare chirurgicamente una lesione traumatica stabile, espone il paziente agli ingiustificati rischi della chirurgia.

Vi è un rapporto stretto tra instabilità di una frattura vertebrale e lesione midollare. Una lesione stabile non è mai una lesione mielica; una lesione instabile può invece essere mielica od amielica (può cioè essere coinvolto o meno il midollo spinale) (*Mancini, Morlacchi 1995*)





Healthy Vertebra



Fractured Vertebra

In considerazione della localizzazione anatomica distinguiamo:

- **fratture dei processi trasversi/spinosi** (non necessitano di grandi interventi, nel caso del rachide cervicale data la notevole mobilità viene posto in via cautelativa un collare)
- **fratture anteriori** (o fratture del corpo vertebrale)
- **fratture posteriori** (muro posteriore) o fratture arcali
- **fratture totali** (interessano sia il corpo che gli archi posteriori)
- **fratture delle apofisi** (interessano le piccole alette ossee che sporgono dai due lati e dalla parte posteriore del corpo delle vertebre)

Sulla base del meccanismo traumatico si evidenziano inoltre quadri anatomo-patologici differenti:

- *fratture da schiacciamento a cuneo*: rappresentano il tipo più frequente realizzandosi nei traumatismi con compressione assiale del rachide (caduta dall'alto) e determinando uno schiacciamento vertebrale della parte anteriore del corpo tanto che la vertebra assume un aspetto cuneiforme.

- *frattura comminuta o da scoppio completa ed incompleta*: si realizza con un meccanismo di iperflessione associata o meno alla rotazione. In tali fratture si può avere spostamento dei frammenti ossei e di parti del disco tale da determinare un interessamento midollare centrale o centro-laterale.

- *fratture-lussazioni vertebrali*: sono dovute a traumi con forze di trazione-flessione, traslazione e distensione che realizzano una dislocazione della vertebra superiore sulla sottostante condizionandone lo schiacciamento. Sono fratture che comportano complicazioni neurologiche precoci o tardive che consistono in semplici irritazioni radicolari ma più spesso compressioni midollari o paralisi da sezione trasversa.

Il **quadro clinico** in caso di frattura vertebrale **amielica** è dato da:

- dolore in corrispondenza della sede di frattura, ev. irradiantesi nei corrispondenti territori metameric.
- rigidità della colonna conseguente alla contrattura antalgica della muscolatura paravertebrale
- impotenza funzionale al carico sul rachide direttamente correlata alla gravità della lesione in atto.
- può esserci deformità scheletrica del rachide (gibbo).

In caso di frattura **mielica** oltre al quadro clinico sopra descritto si può evidenziare una sintomatologia caratteristica delle sindromi spinali con la sola differenza della sua transitorietà.

In particolare nelle lesioni spinali si distinguono 4 gradi di gravità d'interessamento neurologico:

- commozione del midollo spinale (reversibile).
- contusione del midollo spinale (non completamente reversibile)
- compressione spinale (in genere irreversibile)
- sezione trasversa del midollo (shock spinale comprendente una triade di disturbi sensitivi, motori e vegetativi).

La **lesione midollare** parziale o totale è una evenienza prognosticamente assai grave e la sua sintomatologia può esordire immediatamente o dopo intervallo libero (paralisi flaccida completa - automatismi midollari - spasticità con comparsa nel tempo di contratture articolari difficilmente vincibili).

In relazione al tratto di rachide interessato varia la sintomatologia, il decorso clinico e la terapia delle fratture vertebrali.

Lesioni *mieliche cervicali* danno un quadro di **tetraplegia** (paralisi muscolare e deficit di sensibilità arti sup., tronco, arti inf. e nella peggiore delle ipotesi morte se interessamento del centro del respiro (lesioni sopra C-4).

Se il livello di lesione è situato nella regione *dorsale*, da D1 o più in basso si parla di **paraplegia** (la paralisi muscolare e il deficit di sensibilità coinvolgono una parte del tronco e gli arti inf.).

Terapia delle fratture amieliche

Poiché i vari segmenti della colonna vertebrale hanno mobilità diverse, la terapia che nel 99% dei casi è di tipo incruento si basa sull'immobilizzazione più o meno severa del tratto di colonna interessato dalla frattura in funzione anche del grado di stabilità della frattura stessa.

- *rachide cervicale*: ampia escursione articolare quindi anche in caso di lesioni minori va sempre immobilizzato con collare. In caso di fratture importanti (corpo, arco) sono necessari almeno 3 mesi di immobilizzazione
- *rachide dorsale*: fino a livello D10 è fisso in quanto ancorato alla gabbia toracica quindi in linea teorica non avrebbe bisogno di nessuna tutela, tuttavia vengono posizionati dei busti di sicurezza
- *rachide lombare*: (D11-D12 assimilabili a questo) è relativamente mobile e sostiene gran parte del peso corporeo quindi viene stabilizzato con appositi busti armati (un tempo busti gessati) che mantengono in iperlordosi il tratto interessato. Vanno portati per 2-3mesi durante i quali non è concesso il carico.

N.B. nei pazienti anziani dove generalmente le fratture sono su base osteoporotica e non riducibili si ricorre anziché ai busti armati, a dei corpetti di stecche completamente avvolgenti e compatibilmente con la sintomatologia dolorosa viene loro concesso il carico precocemente (prev. complicanze da immobilizzazione). In questo caso è importante prima del posizionamento di questi corpetti avvolgenti aver risolto il quadro di ileo paralitico che generalmente si associa sempre al trauma di colonna cioè il paziente deve essere canalizzato. Nel giovane o comunque in chi utilizza il busto armato, essendo questo molto libero sul l'addome, questa attenzione non è necessaria.

ARTROSI

Consiste nella progressiva degenerazione della struttura cartilaginea della superficie articolare che conduce ad una risposta infiammatoria da parte dell'organismo e a successive modificazioni delle altre strutture che compongono l'articolazione in particolare del tessuto osseo (osteofitosi) con progressiva riduzione della mobilità dell'articolazione stessa.

L'artrosi quindi è il segno di una reazione dell'organismo ad una patologia cartilaginea.

Si distinguono due forme di artrosi:

- artrosi **primaria**: riferibile solamente a fattori generali, senza nessuna causa apparente (età, ereditarietà, metabolismo, ambiente)
- artrosi **secondaria**: quando si può individuare una causa locale (es. trauma)

SINTOMATOLOGIA

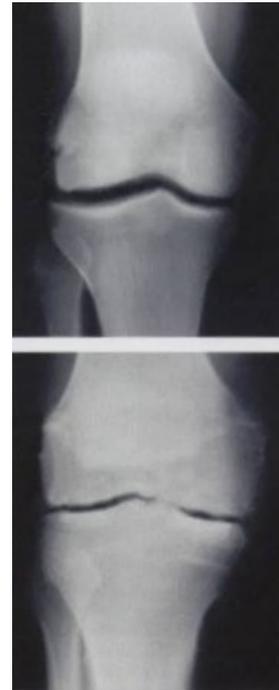
E' esclusivamente locale ed evolve cronicamente. I sintomi principali sono:

- dolore
- tumefazione e calore
- limitazione funzionale

TERAPIA

E' di tipo medico, fisioterapico e chirurgico e mira a ritardare l'evoluzione del processo degenerativo.

- riposo dell'articolazione
- terapia medica con antinfiammatori steroidei (collagenopatie quali artrite reumatoide e lupus eritematoso) e FANS in fase acuta ma anche cronica.
- terapia fisica: calore, ginnastica funzionale, infrarossi, ultrasuoni, ionoforesiterapia al fine di elevare la soglia del dolore
- terapia infiltrativa con cortisonici e condroprotettori (derivati dell'acido ialuronico che favoriscono il nutrimento e la lubrificazione dell'articolazione)
- terapia chirurgica
 - correttiva/conservativa (osteotomie *in plus* o *in minus* come profilassi o come atto terapeutico)
 - non conservativa: artrodesi (nelle forme gravi si ricorre all'eliminazione dell'articolazione)
 - sostitutiva: mediante applicazione di un artroprotesi (entrambe le componenti articolari sono sostituite)
 - artroprotesi d'anca (viene sostituita sia la componente femorale che il cotile)
 - artroprotesi di ginocchio
 - monocompartimentale (sostituzione di un condilo femorale e metà piatto tibiale)
 - bicompartimentale (sostituzione completa del condilo femorale e del piatto tibiale, la più frequente)
 - artroprotesi di spalla
 - artroprotesi di gomito e caviglia: risultati deludenti
 - artroprotesi delle piccole articolazioni



LOMBALGIE-LOMBOSCIATALGIE-LOMBOCRURALGIE

Si tratta di sindromi dolorose molto frequenti (sono un SINTOMO non una PATOLOGIA).
L'eziologia è legata alle cause più svariate:

- traumatica
- tumorale
- renale
- da ernia del disco
- mestruale
- strutturale (scogliosi, cifosi, ecc)
- osteoporotica
- cardiaca (alcuni IMA si possono manifestare con dolore alla colonna)
- vascolare (es. aneurisma dissecante dell'aorta)
- artrosi

Tra queste solo alcune necessariamente richiedono l'intervento dell'ortopedico:

- traumatica
- tumorale (spesso l'ortopedico fa diagnosi mentre gli interventi sono limitati)
- strutturale (soprattutto per quel che riguarda la terapia conservativa)
- osteoporotica (terapia conservativa)
- artrosi
- ernia del disco (la più frequente)

Questa analisi sta a significare che spesso il ricorso all'ortopedico in caso di lombalgia è inappropriato.

Si ha **lombalgia** quando la sintomatologia dolorosa è limitata alla regione lombare senza il coinvolgimento delle radici spinali corrispondenti.

La causa principale è riconducibile a fenomeni artrosici a livello delle strutture vertebrali, nello specifico a livello dei corpi vertebrali e delle faccette articolari degli archi posteriori la cui genesi è da imputare alla degenerazione dei dischi intervertebrali con l'invecchiamento. Queste strutture cioè col tempo si consumano e si assottigliano scatenando dei fenomeni dolorosi, irritativi a livello delle articolazioni vertebrali cui l'organismo reagisce con processi di osteofitosi nel tentativo di bloccare queste strutture e quindi il dolore.

Come detto se tale sintomatologia rimane fine a se stessa e localizzata solo a livello lombare o cervicale si parlerà di **lombalgia** o **cervicalgia** di tipo artrosico (il dolore a livello dorsale è raro a causa della poca mobilità di questo segmento) cui si può associare una discopatia ed eventuali fenomeni osteoporotici.

Quando invece la sintomatologia non è più solo ed esclusivamente dolore e impotenza funzionale limitata al rachide ma è riconducibile a fenomeni irritativi di tipo neurologico si parlerà a seconda del tratto di colonna interessato di **cervicobrachialgia**, **lombosciatalgia**, **lombocruralgia** e sarà compito del medico individuare quali radici dei nervi spinali sono interessate e di conseguenza gli spazi coinvolti.

A livello del rachide cervicale cioè in caso di interessamento del plesso brachiale si parla di **cervicobrachialgia**, la diagnosi differenziale è molto difficile perché i nervi coinvolti sono molti e tra questi i principali sono, n.brachiale, n.radiale, n.ulnare, n.mediano.

A livello del plesso lombare invece i nervi principali sono due, il **nervo sciatico** ed il **nervo crurale** e quindi si parlerà di:

- **lombocruralgia:** è un dolore lombare che si propaga lungo il decorso del nervo crurale e cioè avvolge il fianco, va in zona tra canterica, si espande anteriormente alla coscia fino al ginocchio e un pò al di sotto di esso. Caratteristica del dolore da cruralgia e il segno di **Wassermann** che consiste nell'accentuazione del dolore quando, in posizione prona, viene sollevato all'indietro l'arto in estensione (stiramento del nervo crurale). Dal punto di vista motorio si ha invece un un'areflessia o più probabilmente un'iporiflesso rotuleo, generalmente in rapporto al controlaterale. L'areflessia, cioè l'assenza completa del riflesso rotuleo è molto più rara perché il nervo crurale e pluriradicolare cioè prende origine dai tronchi nervosi che escono dagli spazi intervertebrali L2-L3-L4 e quindi difficilmente tutte le radici sono bloccate.
- **lombosciatalgia:** il nervo sciatico deriva dalla fusione delle radici L5-S1-S2-S3-S4 e decorre come unico tronco fino al terzo inferiore della faccia posteriore della coscia dove si divide nelle radici L5 e S1 che si dirigono in basso quindi la sintomatologia sarà diversa a seconda della radice coinvolta.
 - o lombosciatalgia da compressione della radice L5: dolore lombare, dolore al gluteo che si propaga lateralmente alla coscia e in direzione antero-laterale alla gamba e lungo il dorso del piede. Sono presenti parestesie. Dal punto di vista motorio poiché questa radice comanda i muscoli anteriori di gamba e piede si avrà l'impossibilità alla dorsiflessione del piede (incapacità a camminare sui talloni) per deficit dei muscoli elevatori (TA tibiale anteriore, ELA elevatore alluce, ECD elevatore comune delle dita)
 - o lombosciatalgia da compressione della radice S1: dolore lombare che si irradia posteriormente al gluteo e continua posteriormente alla coscia e alla gamba, fino al tallone. Dal punto di vista motorio, essendo coinvolti i muscoli posteriori si avrà difficoltà a camminare sulle punte dei piedi e un'attenuazione del riflesso achilleo e medioplantare.

Caratteristica comune sia della radice L1 che della radice S5 è il segno di **Lasegue** che consiste nell'accentuazione del dolore quando, in posizione supina, si solleva l'arto teso all'indietro provocando uno stiramento del nervo sciatico.

Sintomo comune dell'irritazione radicolare (in generale) è l'esacerbazione del dolore sotto sforzo (es. sollevando un peso, colpo di tosse , defecazione..), cioè in presenza di una patologia irritativa neurologica periferica l'esecuzione di uno sforzo può esacerbare la sintomatologia dolorosa.

Riassumendo le patologie che possono condurre a questa sintomatologia sono:

- ernie del disco
- artrosi
- stenosi del canale midollare
- osteopatie
- tumori endo-extra canicolari
- neuropatie tossiche
- neuropatie diabetiche

DIAGNOSI

1. clinica (si individua cosa è compresso/irritato)
2. RX (può evidenziare casi di artrosi, discopatie, dimorfismi...)
3. TAC o RMN (diagnosi differenziale)
4. elettromiografia (se il sospetto clinico-anamnestico è di una neuropatia tossica)

TERAPIA

- conservativa (riposo)
- medica (farmaci antinevritici, cortisonici, antinfiammatori..)
- FKT (superata la fase irritativi)
- chirurgica (per la rimozione della eventuale compressione, sempre meno utilizzata)

BIBLIOGRAFIA:

- Tagliavero, G., Turra, S. (2006). Ortopedia. Traumatologia dell'apparato locomotore. In Lise, M. *Chirurgia per le professioni sanitarie* (IV ed it), Piccin, Padova
- Mancini, A., Morlacchi, C. (1995). Generalità sulle fratture. Fratture vertebrali. In Mancini, A., & Morlacchi, C. *Clinica ortopedica* (III ed it), Piccin, Padova

FOCUS: APPROCCI TERAPEUTICI IN ORTOPEDIA

TERAPIA INCRUENTA → Un tempo questo approccio era il pilastro fondamentale dell'Ortopedia e della Traumatologia, tuttavia ancora oggi continua ad avere efficacia anche se il suo campo d'azione si è notevolmente ridotto. Attualmente viene attuata in caso di deformità come piede torto, lussazione congenita dell'anca ed anche al trattamento di alcune fratture in età pediatrica.

Gli strumenti principali di cui fa uso sono gli APPARECCHI GESSATI ed ORTOPEDICI e le PROTESI. Gli apparecchi ed i strumenti tipici della terapia incruenta ortopedica sono il *letto di Schede* che permette di mantenere il bacino sospeso su di un appoggio ed arti ancorati con gambaletti o zampali in trazione graduabile e l'*apparecchio di Zuppinger*, un telaio metallico, mobile, regolabile, utilizzato con supporto per l'arto inferiore.

APPARECCHI GESSATI

L'immobilizzazione nel trattamento delle fratture è fondamentale ed era già conosciuta in tempo passato. Ippocrate descrive apparecchi immobilizzanti gli arti, costruiti con bende imbevute di cera e resina o con farina, materiali usati fino al 1800 assieme alla chiara d'uovo mista ad acetato di piombo, ferule, stecche di legno, valve di cartone. Nel 1851 il medico militare olandese Mathijsen propose per l'immobilizzazione delle fratture delle bende spolverate con gesso secco, già pronte all'uso. La benda veniva immersa in acqua s'idratava, s'impastava e si modellava facilmente, facendo in un tempo piuttosto breve.

Danni determinati dagli apparecchi gessati

1) **DANNI INEVITABILI** che vengono considerati veri e propri effetti collaterali correlati all'immobilizzazione, e comprendono:

- *Alterazioni cutanee*: desquamazione degli strati superficiali della cute, ipertricosi, eritema ed edema reattivi alla rimozione del gesso.
- *Alterazioni dell'apparato muscolare*: ipotrofia delle fibre muscolari, talora associata ad atrofia.
- *Rigidità articolare*: il grado di rigidità varia in base all'articolazione coinvolta, le più predisposte sono il ginocchio ed il gomito. L'eziologia è in relazione alla diminuita produzione di liquido sinoviale indotta dall'immobilità.

2) **DANNI IATROGENI** sono legati al mal confezionamento dell'apparecchio gessato.

- *Piaghe da decubito*: in seguito alla confezioni di apparecchi gessati. Questa complicanza nasce da una ischemia localizzata e prolungata che a sua volta determina necrosi della cute, del tessuto sottocutaneo ed in alcuni casi anche strati più profondi fino alla superficie ossea. La piaga dopo aver rimosso l'apparecchio gessato tende a cicatrizzare lentamente portando a cicatrici deturpanti, in alcuni casi viene prevista la chirurgia estetica.
- *Gangrena*: è la complicanza più grave però è il danno più raro. È provocata dall'interruzione del circolo arterioso per gravi errori nella confezione apparecchio o particolari tipi di intervento. Per prevenire questa complicanza bisogna effettuare sempre l'esame della **SENSIBILITA'**, **MOTILITA'**, **CIRCOLAZIONE** delle dita degli arti interessati.

Paralisi ischemica di Volkmann: questa affezione colpisce generalmente soggetti giovani dopo fratture di gomito ed avambraccio. È una paralisi muscolare con retrazione ed atteggiamento viziato della mano in "griffe". La lesione vascolare fondamentale sia di natura vascolare con edema ed infiltrazione delle masse muscolari e successiva retrazione cicatriziale.

APPARECCHIO ORTOPEDICI E PROTESI

Apparecchio ortopedico → è un insieme di sistemi meccanici che presiedano la funzione, ed hanno lo scopo di prevenire e correggere deformità anatomiche o di migliorare o ristabilire una funzione che è andata perduta. L'apparecchio ortopedico a seconda delle malattie per cui viene usato, può avere funzione, immobilizzante, correttiva, sostitutiva o di scarico. Quelli più utilizzati sono minerva, corsetto, cintura pelvica, staffa di Thomas che lascia l'arto inferiore libero scaricandolo mediante appoggio all'ischio, ginocchiera ortopedica.

Protesi → è un apparecchio che sostituisce un arto oppure un suo segmento mancante, in seguito ad un difetto congenito od amputazione.

1) Le protesi per l'arto superiore si dividono in:

- **Estetiche**: ben rifinite, leggere riproducendo il più possibile la forma del segmento.
- **Lavorative**: più solide, munite di pinze, uncini, branche per poter essere utilizzate per svolgere il lavoro.

2) Le protesi per l'arto inferiore si dividono in:

- **Provvisorie**: vengono portate in genere per 3-4 mesi fino a che il moncone dell'amputazione non abbia raggiunto le dimensioni definitive.
- **Definitiva**: diversa a seconda del tipo di amputazione, articolata o mense, costruita con materiali leggeri e resistenti.

TERAPIA CHIRURGICA

La chirurgia ortopedica si suddivide in sottogruppi: chirurgia dell'anca, del rachide, del ginocchio, della mano, del piede, la chirurgia ortopedica infantile. La strumentazione in chirurgia ortopedica si divide in: chirurgia artroscopica, la chirurgia protesica, la fissazione esterna, la stabilizzazione chirurgica delle fratture.

CHIRURGIA ARTROSCOPICA → evoluzione tecnica delle fibre ottiche e sull'utilizzo delle apparecchiature correlate. Con questa tecnica è possibile penetrare in articolazioni attraverso piccole incisioni e portare rimedio alle diverse patologie articolari. È una sorta di tecnica mini-invasiva, che riduce il rischio di infezioni ed esalta i risultati funzionali.

CHIRURGIA PROTESICA → è quella branca della chirurgia ortopedica che si propone della sostituzione di un'articolazione malata, attraverso l'impianto di strumenti metallici che riproducono FORME e FUNZIONI.

FISSAZIONE ESTERNA → è tipico della chirurgia in ambito traumatologico e non solo. Il fissatore esterno non interferendo con il focolaio di frattura, contribuisce alla riduzione del rischio infezione, questo metodo porta ad un miglioramento della qualità della vita del paziente durante il periodo di malattia.

STABILIZZAZIONE CHIRURGICA DELLE FRATTURE → è una parte fondamentale della traumatologia moderna. È un insieme di procedure che garantiscono guarigione fratture e la ripresa funzionale del paziente in tempi piuttosto rapidi. Si avvale di mezzi di sintesi interni introducibili aprendo il focolaio di frattura, a “cielo aperto” come si usa dire o a “cielo chiuso”, con l’uso di un amplificatore di brillantezza.

INTERVENTI SULLE OSSA

Osteotomia: letteralmente sezione di un osso. Può essere completa oppure incompleta oppure essere associata alla rimozione di un cuneo di sostanza ossea.

Resezione: asportazione di una parte di osso. Il segmento asportato può essere sostituito da un innesto osseo, autologo, omologo ed eterologo o da endoprotesi metalliche.

INTERVENTI SULLE ARTICOLAZIONI

Artrocentesi: puntura di un’articolazione con aspirazione dell’eventuale contenuto (liquido sinoviale, sangue, pus, etc).

Artrotomia: apertura chirurgica di una articolazione, si attua per drenare pus o per eseguire interventi all’interno articolazione.

Sinoviectomia: asportazione della membrana sinoviale di una articolazione. Si effettua se la membrana è responsabile di patologia articolari evolutive(iperplasie sinoviale, artrite reumatoide, artropatia emofilica).

Resezione articolare: asportazione capi articolari a scopo artrodessizzante, modellante o protesizzante.

Artrodesi: procedura chirurgica da cui trae origine l’abolizione della funzione articolare.

Artrolisi: rimozione chirurgica di aderenze fibrose esistenti tra i capi articolari responsabili di rigidità.

Artrorisi: limitazione dell’escursione articolare, si usa per stabilizzare le articolazioni ciondolanti.

INTERVENTI SUI TENDINI

Tenotomia: significa sezione tendinea, si esegue a livello adduttori dell’anca nella lussazione congenita dell’anca, per favorire la riduzione dell’apifisi femorale all’interno dell’acetabolo e a livello tendine di Achille.

Allungamenti tendinei: soprattutto nel piede torto, ove si esegue l’allungamento del tendine d’Achille e dei flessori, nelle paralisi spastiche e nella poliomielite.

Tenorraffia: sutura di un tendine interrotto, in seguito ad una lesione traumatica o patologica.

Trasposizioni tendinee: servono a riattivare un movimento abolito per paralisi muscolare.

BIBLIOGRAFIA:

Tagliavero, G., Turra, S. (2006). Ortopedia. Traumatologia dell'apparato locomotore. In Lise, M. *Chirurgia per le professioni sanitarie* (IV ed it), Piccin, Padova

I PRESIDI UTILIZZATI NELLA MOBILIZZAZIONE

L'assistenza al paziente durante la mobilizzazione varia a seconda del presidio che si intende utilizzare. È fondamentale non standardizzare, ma prestare le attenzioni necessarie a seconda dei diversi tipi di strumenti alla mobilizzazione. Importante è la conoscenza dei vari presidi in modo da poter garantire la sicurezza necessaria durante l'assistenza.

I presidi sono molteplici ed hanno diverse caratteristiche che li rendono uno diverso dall'altro in modo da poter garantire ad ogni paziente il presidio più idoneo alla sua situazione.

DEAMBULATORE

È un presidio metallico, leggero con quattro sostegni che possono aiutare e facilitare il paziente nella mobilizzazione. Questi sostegni sono foderati di gomma antiscivolo nella parte terminale. Vi sono dei modelli forniti su 2 o 4 delle gambe di ruote per permettere spostamenti più semplici. Inoltre questo presidio garantisce sicurezza e stabilità ai pazienti con un livello di forza ed equilibrio non sufficienti.

Ci sono diversi tipi di deambulatori, la scelta dipende dall'utilizzo che ne viene fatto e dalle condizioni del paziente, dalla sua forza muscolare negli arti superiori ed inferiori e dall'equilibrio. Per essere all'altezza idonea le braccia del paziente dovrebbero assumere una angolatura di 30°, mentre le gambe del deambulatore vengono regolate in base all'altezza del paziente.



STAMPELLE

Le stampelle sono un presidio che permette al paziente di mobilizzarsi ed inoltre eliminare il peso del corpo su una oppure entrambe le gambe. Vengono normalmente utilizzate quando un paziente presenta distorsioni, fratture oppure un apparecchio gessato che gli rende impossibile la mobilizzazione. L'uso delle stampelle prevede l'utilizzo delle braccia che sostengono tutto il peso del corpo; sono di diverso tipo, di legno o di metallo. Il modello che si estendono dal pavimento fino alle ascelle sono note come *stampelle lunghe* (figura 1). Mentre il modello noto come *stampelle corte* (figura 2) quelle che si estendono dal pavimento fino all'avambraccio con delle bande circolari metalliche che fasciano l'avambraccio stesso.

Figura 1



Figura 2



La deambulazione con le stampelle può essere effettuata in 5 diversi tipi di andature :

- ✓ *andatura a quattro appoggi*→usata da pazienti che possono mettere peso su entrambe le gambe. È l'andatura più sicura ma è necessaria una buona coordinazione.
- ✓ *Andatura a due appoggi*→usata da pazienti con debolezza nelle gambe ma con buona coordinazione e forza agli arti superiori.
- ✓ *Andatura a tre appoggi*→per i pazienti impossibilitati a sostenere il peso o che possono sostenere solo un peso parziale su una gamba.
- ✓ *Andatura che porta avanti le gambe senza appoggiarle e l'andatura oscillante tra le stampelle senza appoggiare le gambe* possono essere utilizzate per i pazienti affetti a paralisi alle gambe.

BASTONE

È utile nei pazienti che sostengono il proprio peso ma che necessitano di un supporto per l'equilibrio. Molto utili sono risultati in pazienti che hanno una ridotta forza muscolare su uno degli arti inferiori. I bastoni possono essere un'ulteriore base d'appoggio durante il cammino. Possono essere di metallo o di legno ad hanno la punta di gomma per evitare scivolamenti .

Ci sono tre varianti: 1)***bastoni con manico circolare a mezza luna***: per pazienti che necessitano un supporto minimo o che usano frequentemente le scale.

2) ***bastoni con manico diritto*** (figura 1) che assicurano un presa migliore: per pazienti con debolezza nelle mani ma non sono raccomandati in pazienti con un equilibrio compromesso.

3)***bastoni con tre o quattro piedi*** (figura 2) che forniscono una più ampia base di appoggio: per pazienti con scarso equilibrio.

Il bastone può essere lungo dal pavimento alla vita del paziente, inoltre il gomito deve essere flesso a 30° quando si impugna il manico. Il bastone deve essere tenuto dalla parte opposta rispetto all'arto che presenta le limitazioni.



Figura 1



Figura 2

TUTORE per la MOBILIZZAZIONE PASSIVA

Prima di avviare il presidio è necessario valutare la documentazione del paziente ed il piano di assistenza per i gradi di flessione ed estensione dell'articolazione e del ciclo di mobilizzazione dell'articolazione.

Valutare sempre lo stato neuro vascolare dell'estremità coinvolta. Indagare anche il dolore prima di eseguire l'attività, se fosse presente somministrare analgesici in tempo adeguato in modo che facciano effetto. Assicurare il corretto allineamento dell'articolazione all'interno del tutore e la tolleranza del paziente al trattamento prescritto.

Misurare la distanza tra la cresta iliaca e lo spazio popliteo, posizionare il paziente al centro del letto con la gamba coinvolta in posizione leggermente *abdotta*. Assicurarsi che il ginocchio sia posizionato alla giusta altezza nel tutore, garantire che la gamba non sia ruotata internamente oppure esternamente. Applicare lo strap di fissaggio attorno al tutore e alla gamba del paziente; controllare che vi sia uno spazio di due dita tra il tutore e la gamba.



TRAZIONI TRANS-SCHELETRICHE

Garantiscono l'applicazione di una forza di tiraggio in una parte del corpo attaccando dei pesi direttamente all'osso, vengono utilizzati dei fili di metallo, staffe di trazione, bulloni avvitati e così via. Vengono utilizzate per l'immobilizzazione di una parte del corpo per periodi lunghi. Questo genere di trazioni sono utilizzate per le fratture di femore, tibia e vertebre cervicali. È fondamentale mantenere la trazione, l'allineamento corporeo, monitorare lo stato neuro vascolare, promuovere esercizi di mobilizzazione, prevenire eventuali complicanze legate alla terapia a all'immobilità, prevenire eventuali infezioni del sito di inserzione dei fili trans-scheletrici.

L'assistenza dei punti di inserzione dei fili viene praticata frequentemente nelle prime 48-72 ore dopo l'applicazione, poi diventa una gestione giornaliera. È frequente l'applicazione di medicazioni sui punti di inserzione per le prime 48-72 ore poi vengono lasciati all'aria. Non ci sono evidenze su quanto frequentemente medicare i punti di inserzione delle trazioni.

TRAZIONI CUTANEE

Viene usata per ridurre le fratture, trattare slogature, correggere e prevenire deformità ossee, trattare contratture e diminuire gli spasmi muscolari. L'uso dei pesi aggiuntivi o il posizionamento del peso del corpo del paziente in senso contrario al tiraggio della trazione forniscono la contro-trazione.

Questo tipo di trazione è applicata direttamente alla cute, esercitando una forza indiretta sull'osso. La forza può essere applicata usando una striscia di cerotto di trazione adesivo o non adesivo. La trazione blocca il corpo in maniera intermittente.

Ve ne sono di vario tipo:

- 1) Trazione estensiva di Buck → gamba inferiore.
- 2) Trazione per le parte cervicale della testa.
- 3) Trazione pelvica.
- 4) Prestare sempre attenzione alle complicanze derivate dalla terapia associata e dall'immobilità connessa alla trazione

BIBLIOGRAFIA:

- Stievano, A.(2008). Mobilità. In Lynn P.(2008).Manuale di tecniche e procedure infermieristiche di Taylor.Un Approccio al Processo del Nursing (II edizione).Padova:Piccin

TECNICHE DI MOBILIZZAZIONE E DI POSIZIONAMENTO DELLA PERSONA OPERATA DI PROTESI D'ANCA

Per quanto riguarda la mobilizzazione bisogna avere una preparazione adeguata per poter gestire in sicurezza il posizionamento di un paziente ortopedico operato di artroprotesi ed endoprotesi. È fondamentale aver ben chiari quali movimenti sono opportuni e quali da evitare, in modo da poter eseguire tutte le procedure in modo corretto e per poter educare il paziente in previsione della dimissione.

Il processo riabilitativo è parte integrante dell'assistenza, ed assume un ruolo chiave, poiché i pazienti al momento della dimissione non sono più autonomi e quindi necessitano di aiuto. Un programma fisioterapico è fondamentale, e viene iniziato già dalla prima giornata postoperatoria, in maniera progressiva fino alla dimissione. Da ciò si può capire la grande importanza della riabilitazione motoria, che viene continuata in molti casi anche in strutture specializzate in questo aspetto.

I movimenti che devono essere assolutamente evitati in un intervento di protesi d'anca sono: l'**ADDUZIONE**, l'**INTRAROTAZIONE** e la **FLESSIONE $\geq 90^\circ$** .

È inoltre molto importante preservare alcuni aspetti anche durante i semplici posizionamenti a letto soprattutto nelle prime giornate post-operatorie. Questi accorgimenti riguardano:

- 1) NON posizionare un cuscino sotto la pianta del piede.
- 2) l'utilizzo di un archetto alza coperte.
- 3) l'utilizzo di un cuscino sotto l'arto operato in caso di edema.

Il posizionamento sul lato operato è possibile ma è una procedura che deve essere svolta con cautela e deve essere indicata nella prescrizione alla mobilizzazione effettuata dall'ortopedico.

Il **DOLORE** è un vincolo assoluto, questa posizione si può mantenere per un tempo limitato, come per esempio durante l'igiene, tuttavia è bene non dimenticare che ogni paziente è diverso e ciò che può andare bene per uno non è detto che valga per tutti. È fondamentale chiedere sempre, prima di eseguire questa manovra, se il paziente prova dolore e se si sente di effettuare la mobilizzazione.

Negli spostamenti a letto il paziente con l'arto sano e gli arti superiori può aiutare l'operatore per facilitare la manovra, impuntandosi con l'arto sano ed utilizzando il trapezio. Se ciò non fosse possibile, perché il paziente è poco collaborante oppure non ha sufficienti forze può essere utile l'utilizzo ROLLBOARD o TELINO SENZA ATTRITO. Durante lo spostamento l'operatore deve sostenere l'arto operato prestando attenzione alla ferita.

Negli spostamenti fuori il letto se possibile uscire sempre dal lato operato mantenendo l'arto in abduzione. La carrozzina oppure la poltrona deve essere posizionate con una angolazione comoda per esempio a 30° . È fondamentale accompagnare il movimento del paziente posizionandosi davanti, può essere utile prendere il paziente per il cingolo scapolare oppure al bacino. Non trazione mai gli arti superiori, spiegare sempre al paziente l'importanza di alzare bene i piedi ad ogni passo fino a quando non si trova davanti alla carrozzina-poltrona, è importante che non faccia perno sull'arto operato. Per mantenere la flessione dell'anca inferiore ai 90° è sufficiente posizionare un cuscino ed uno sgabello o poggia piedi per mantenere in scarico l'arto.

Se non vi sono delle complicazioni è necessario applicare queste indicazioni:

- ✓ Il paziente da seduto deve mantenere una **angolazione BACINO-FEMORE al di sotto di 90°** per un tempo sufficientemente lungo, è necessario l'utilizzo di un alzavate, etc anche a domicilio.
- ✓ Raccomandare al paziente di **non accavallare** gli arti e di **non sollevare l'arto operato diritto in alto**.
- ✓ Il paziente può assumere la posizione seduta a partire dalla **seconda - terza giornata** dall'operazione salvo diversa prescrizione alla mobilizzazione dell'ortopedico.
- ✓ In **terza – quarta giornata** raggiunge la verticalizzazione iniziando lentamente con un carico progressivo.
- ✓ Dopo **30-40 giorni** il carico può essere completo.

Questo riepilogo per quanto riguarda la mobilizzazione dei pazienti sottoposti ad interventi di protesi d'anca è fondamentale poiché è uno degli interventi più comuni in un reparto di Ortopedia e Traumatologia. Di seguito verranno trattati altri tipi di intervento ortopedico che si possono incontrare ed alcune indicazioni per quanto riguarda la mobilizzazione.

CHIODOGAMMA → frattura prossimale-laterale:

- viene posizionato un cuscino sotto l'arto operato: *per favorire il ritorno venoso*
- Esercizi isometrici di contrazione del muscolo quadricipite della coscia : fondamentali *per mantenere la tonicità muscolare*.
- il paziente può essere posizionato su di un fianco con il cuscino in mezzo alle gambe: *per prevenire eventuali decubiti che si verrebbero a creare mantenendo sempre la stessa posizione*.
- Posizionare la testiera in modo da far assumere al paziente una posizione semiseduta: *ciò permette di prevenire la stasi delle secrezioni polmonari*.
- il paziente può essere posizionato in poltrona con uno sgabello per sostenere l'arto, tutto ciò può essere fatto dopo aver rimosso i drenaggi. È fondamentale eseguire per step questo spostamento letto poltrona poiché il paziente potrebbe presentare episodi di ipotensione ortostatica e vertigini.

CHIODO ENDOMIDOLLARE → frattura diafisaria del femore

- l'arto deve essere mantenuto in scarico su più cuscini oppure su di un piano inclinato, con una flessione dell'anca di 45°: *questa posizione favorisce il drenaggio delle perdite ematiche.*
- se il paziente se la sente può essere posizionato sul fianco con oppure senza cuscino: è *fondamentale per prevenire i decubiti, il cuscino può non essere usato poiché non è necessario mantenere in asse l'arto, non è stata posizionata una protesi.*
- si può procedere con un carico graduale con le stampelle oppure con il girello secondo la prescrizione alla mobilizzazione: *questo tipo di intervento è una sintesi statica ma non rigida, può essere dinamizzata per rottura spontanea delle viti oppure in seguito alla rimozione chirurgica.*

NB! Nelle prime 24 ore seguenti il trauma, viene posizionata una borsa del ghiaccio per diminuire il gonfiore e se necessario viene messo l'arto in trazione. Viene eseguita una fisioterapia attiva e passiva in flessione ed estensione della caviglia. Il paziente soggetto a questo tipo di fratture presenta generalmente un'**anemia medio – severa.**

L'urgenza di stabilizzare la frattura è perché potrebbe verificarsi un rischio di **EMBOLIA GASSOSA** generalmente in caso di frattura scomposta e/o esposta.

PLACCA e VITI, CHIODO INTRACONDILARE → frattura diafisaria sovra ed intra condiloidea

- l'arto deve essere mantenuto in scarico per periodi alterni, prestando particolare attenzione alla zona intracondiloidea : *questo intervento permette di favorire lo scarico e l'alternanza permette il recupero dell'estensione.*
- Mobilizzazione attiva e passiva del ginocchio: *per mantenere la tonicità del muscolo ed evitare decubiti.*
- Può essere previsto l'uso del pinete (su prescrizione medica).
- Normalmente non è previsto il carico per 90 giorni, ma la mobilizzazione deve essere effettuata con stampelle o girello: queste limitazioni sono dovute al fatto che la sintesi interna è rigida.

NB! La frattura intracondiloidea è una **FRATTURA ARTICOLARE**

PROTESI DI GINOCCHIO MONOCOMPARTIMENTALE o TOTALE

- arto in FERULA di gommapiuma o un cuscino che tenga sollevato l'arto: è *fondamentale che il ginocchio non assuma la posizione flessa obbligata inoltre serve a favorire lo scarico venoso ed il rilassamento della muscolatura.*

- Flesso estensione della caviglia: *favorisce il ritorno venoso.*

La borsa del ghiaccio è un intervento aggiuntivo alla mobilizzazione poiché nelle prime 24/48 ore dopo l'intervento **RIDUCE l'EDEMA** e le **PERDITE EMATICHE**, ed assume anche un intervento antalgico.

- la mobilizzazione passiva con pinete seguendo la prescrizione: *permette la graduale funzionalità dell'articolazione.*

- *Mobilizzazione attiva secondo le capacità soggettive del paziente.*

- Posizionarsi su di un fianco con un cuscino in mezzo alle gambe: *ciò permette di allontanare il paziente da posizioni obbligate.*

- dopo aver rimosso i drenaggi in poltrona con o senza sgabello: *per il ritorno venoso*

- Carico sfiorante con stampelle e girello

Bibliografia:

P.A. Potter - A.G. Perry (2006). Infermieristica generale e clinica, volume II. Napoli: EDELSON-GNOCCHI (capitolo 31)

Dispensa di mobilizzazione e posizionamento della persona a.a.2008-2009

Appunti laboratori mobilizzazione a.a. 2008-2009

