

UNIVERSITA' DEGLI STUDI DI GENOVA
Facoltà di Medicina e Chirurgia
MASTER IN RIABILITAZIONE DEI
DISORDINI MUSCOLO SCHELETRICI



Anno accademico 2009/2010

*In letteratura vengono citate tra le cause di
disfunzione della stabilità dell'anca l'instabilità da
traslazione anteriore, impingement antero - mediale,
problemi degenerativi, disfunzioni muscolari
Quali evidenze per la terapia manuale?
Revisione della letteratura*

Relatore:
Riccardo Ansaldi

Tesi di:
Riccardo Domiziani

INDICE:

1. ABSTRACT.....	PAG 3
2. PREMessa.....	PAG 5
2.1 INTRODUZIONE.....	PAG 6
2.2 TRASLAZIONE ANTERIORE TESTA FEMORALE.....	PAG 7
2.3 IMPINGEMENT F.A.....	PAG 7
2.4 COXARTROSI.....	PAG 11
2.5 RUOLO DELLA MUSCOLATURA NELLA STABILIZZAZIONE DELLA TESTA FEMORALE.....	PAG 14
3. RISULTATI.....	PAG 17
3.1 TRASLAZIONE ANTERIORE TESTA FEMORALE.....	PAG 17
3.2 IMPINGEMENT F.A.....	PAG 18
3.3 COXARTROSI.....	PAG 22
3.4 RUOLO DELLA MUSCOLATURA NELLA STABILIZZAZIONE DELLA TESTA FEMORALE.....	PAG 23
4. DISCUSSIONE.....	PAG 26
5. BIBLIOGRAFIA BACKGROUND.....	PAG 43
6. BIBLIOGRAFIA FOREGROUND.....	PAG 43

1. ABSTRACT

Oggetto: Questo lavoro ha lo scopo di compiere una revisione della letteratura riguardo alla relazione che c'è tra stabilità dell'articolazione coxofemorale e la traslazione anteriore della testa femorale, impingement F.A., l'osteoartrosi e le disfunzioni muscolari.

Materiali e metodi: E' stata condotta una ricerca attraverso la banca dati di Pub Med servendosi delle seguenti parole chiave:

(hip in/stability) AND (femoral head dislocation)

(hip in/stability) AND (I.F.A.)

(hip in/stability) AND (osteoarthritis)

(hip in/stability) AND (muscles disfunctions)

(manual therapy) AND (femoral head dislocation)

(manual therapy) AND (I.F.A.)

(manual therapy) AND (osteoarthritis)

(manual therapy) AND (muscles disfunctions)

Sono stati esclusi dalla ricerca gli articoli dei quali non sono consultabili gli abstract.

Risultati: Sono stati inclusi 14 studi. Dai risultati ottenuti si può dedurre che i dati inerenti alle relazioni esistenti tra stabilità dell'anca e le patologie indicate non sono uniformi: ci sono scarse evidenze che analizzano le relazioni della stabilità con la traslazione anteriore della testa femorale e con l' I.F.A.

Sono invece molti gli studi che mettono in relazione l'I.F.A. e l'artrosi.

L' I.F.A. è molto trattato in letteratura dal punto di vista chirurgico, molto poco dal punto di vista riabilitativo se non con case report.

La relazione tra artrosi ed instabilità si può dedurre dal fatto che nella patologia degenerativa si ha come conseguenza una disfunzione muscolare e quindi un deficit del sottosistema attivo di stabilizzazione.

Discussioni: Sono necessari altri studi di buona qualità metodologica che mettano in relazione la stabilità dell'anca con le patologie indicate precedentemente.

2. PREMESSA

Il mio elaborato nasce dalla curiosità che ho per le problematiche dell'anca. Durante gli studi universitari vengono prese poco in esame le problematiche muscolo scheletriche, per niente quelle articolari e periarticolari dell'anca, tranne la patologia degenerativa più comune che affligge questo distretto cioè l'artrosi, con un approccio più che discutibile.

Durante il periodo di frequentazione del Master e di stesura della tesi ho potuto approfondire le mie conoscenze sulle affezioni dell'anca, scoprendo che l'artrosi è una delle poche patologie che la affliggono e che spesso è la punta dell'iceberg di un problema di fondo più vasto, che porta, alla fine di tutto ad una predisposizione verso essa stessa.

La dislocazione anteriore della testa femorale è una problematica di nuova conoscenza per me così come l'I.F.A., mentre per quanto riguarda l'artrosi e le disfunzioni muscolari sono problematiche conosciute, anche se ho arricchito le mie conoscenze in maniera importante.

Spero di poter trarre da questa tesi un bagaglio di conoscenze maggiori che mi possano rendere più sicuro nell'individuare ed efficace nel trattare le varie patologie che affliggono l'anca, in modo da elevare la mia professionalità e far sì che la richiesta di aiuto del paziente sia il più possibile soddisfatta e gli obiettivi prefissati del trattamento siano raggiunti.

Questo lavoro ha lo scopo di compiere una revisione della letteratura riguardo alla relazione che c'è tra stabilità dell'articolazione coxofemorale e la traslazione anteriore della testa femorale, impingement F.A., l'osteoartrosi e le disfunzioni muscolari.

2.1 INTRODUZIONE

Una classificazione che possiamo fare delle varie patologie che affliggono l'anca è quella di dividerle in intra articolari ed extra articolari.

Tra problematiche facenti parte del primo gruppo troviamo le lesioni del labbro, la presenza di corpi liberi, il F.A.I., lassità capsulare, rottura del legamento rotondo e danno cartilagineo. Tra quelle facenti parte del secondo gruppo troviamo tendinopatie dell'ileo-psoas, del gluteo medio e piccolo, borsite trocanterica, fratture da stress, sindrome del piriforme, anca a scatto.

Un'altra classificazione che possiamo fare delle patologie inerenti a tale distretto è legata alle varie fasce d'età. Infatti abbiamo differenti tipologie di problematiche che si manifestano nell'adolescenza e preadolescenza, nell'adulto e nell'anziano.

Le prime sono legate a lesioni apofisarie ed epifisarie, le seconde a borsiti, tendinopatie e sindromi da overuse, le ultime infine sono legate a problemi degenerativi e spesso a fratture.

Nell'individuare le varie patologie gioca un ruolo determinante l'anamnesi e la valutazione funzionale, in quanto individuare la natura delle cause di dolore all'anca è spesso più complicato che in altri distretti. E' necessario effettuare un'accurata diagnosi differenziale tra le patologie inerenti ai distretti limitrofi e quelle facenti capo alla stessa anca.

Non solo, ma si deve fare molta attenzione a quelle patologie specifiche e gravi che possono confondere spesso il clinico nel suo esame valutativo, che nell'anca possono essere presenti in tutte le fasce di età, dal bambino all'anziano più che negli altri distretti articolari.

2.2 TRASLAZIONE ANTERIORE DELLA TESTA FEMORALE

E' una condizione che si verifica di rado e può essere legata ad un deficit del sottosistema attivo di stabilizzazione, passivo o del controllo motorio. Possono verificarsi traslazioni anteriori, antero – superiori e posteriori. Quest'ultime sono le più frequenti.

2.3 IMPINGEMENT FEMORO-ACETABOLARE

Può essere una causa di artrosi dell'anca in particolare nei giovani e nelle persone attive. Il dolore all'inguine può essere la conseguenza di questo problema piuttosto che di una pubalgia. E' dovuto ad un precoce contatto tra le prominenze scheletriche dell'acetabolo e del femore. Conseguentemente si ha una limitazione del fisiologico ROM dell'anca (descritto da Ganz 2003, maestro della osteotomia dell'anca). Il problema si verifica specificatamente durante la flessione, la rotazione interna e l'adduzione.

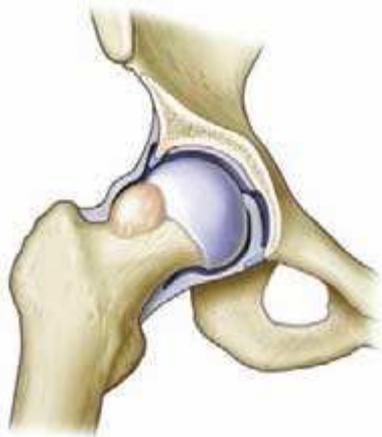
Problematiche dell'impingement femoro-acetabolare: la genesi, l'effetto cam e l'effetto pinza:

- **l'effetto pinza** è la causa acetabolare di impingement, per alterata copertura della testa del femore. Si crea un pinzamento, cioè l'acetabolo ha le ciglia anteriori un pò più chiuse rispetto alla norma sia nella parte anteriore che in quella superiore.

- **l'effetto cam** è la causa femorale di impingement dovuta ad una non perfetta sfericità della giunzione testa-collo.

Nell'86% dei casi queste due problematiche sono associate.

L'impingement femorale è dovuto a una retrotorsione femorale, cioè il femore invece di essere normalmente antiverso è varo, così la sua testa tende ad andare indietro (frequente in donne con bacino largo e con l'angolo cervico-diafisario varo). Può anche verificarsi la presenza di un **bump**, cioè una prominenza alterata a livello dell'offset testa-collo del femore (distanza che c'è tra la linea tangente al collo anteriore e la linea tangente alla testa del femore).

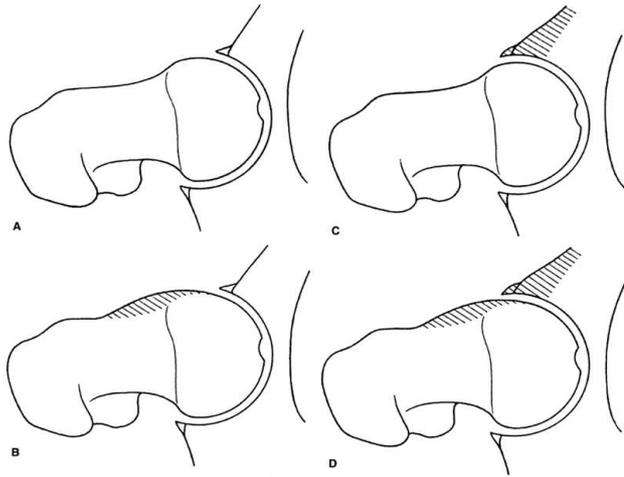


Quando c'è un'alterazione dell'offset testa-collo si verifica il **bump**, visibile radiograficamente nella porzione anteriore - superiore o laterale della testa del femore la quale prende le sembianze di un manico di pistola (pistol grip deformity).

Nella parte femorale (se non si ha una coxa retroversa, quindi una coxa vara) abbiamo il bump osseo che può essere laterale completo (quindi la pistol grip deformity), oppure antero-superiore, visibile nella proiezione assiale. Tutto ciò determina uno squilibrio biomeccanico durante le attività di uno sportivo.

La limitazione del movimento con un effetto bump è evidente. In molti casi il paziente non arriva a flettere l'anca ai 90° ed oppone resistenza.

Quando la testa femorale si flette, si adduce ed intraruota, se c'è un'eccessiva copertura acetabolare o si ha una parte asferica della giunzione femoro-acetabolare, inevitabilmente si ha un conflitto tra il ciglio acetabolare ed il collo del femore. Quindi ci può essere una causa di impingement solo acetabolare, solo femorale o associata.



Le caratteristiche cliniche dell'impingment femoro-acetabolare:

- colpisce giovani tra i 20 e i 40 anni;
- l'effetto camma è 14/1 più frequente nei maschi rispetto alle femmine;
- l'effetto pinza è presente maggiormente nelle donne con bacino largo
usualmente donne di mezza età.;
- prevalenza 10-15%;
- dolore presente con la rotazione interna e adduzione nella posizione
seduta, durante lo svolgimento di attività sportive;
- è presente una rigidità nei massimi gradi di abduzione in particolare nelle
donne;

Differenza tra Coxa Profunda e Protusione acetabolare:

La coxa profunda è un'anca con un'eccessiva copertura generalizzata dell'acetabolo, mentre nella protusione acetabolare c'è un acetabolo molto profondo.

Nella coxa profunda si nota che la testa del femore si avvicina alla lamina quadrilatera, che in presenza dell'artrite reumatoide viene sfondata. La lamina quadrilatera è una struttura del bacino e lo spessore varia in base alla corporatura, alla grandezza del bacino.

Segni radiografici primari per I.F.A.:

- pistol *grip* deformity;
- un angolo cervico-diafisario inferiore a 125° , quindi varo con retroversione delle teste femorali (donne dal bacino largo);
- segno dell'orizzontalizzazione della linea di crescita in quanto c'è una varizzazione del collo del femore (nei bambini);
- un angolo alfa $>55^\circ$. Si trova a livello della giunzione testa-collo, dove si manifesta il bump;
- un offset (testa-collo) $<$ di 8mm;
- retrotorsione femorale (molto frequente);

La diagnosi più accurata e precoce dell'I.F.A. permette di evitare la chirurgia.(1)

2.4 COXARTROSI

Coinvolge la stragrande maggioranza delle persone ed ha una genesi molto più meccanica di quello che si vuol pensare.

Il problema dell'artrosi dell'anca nasce dalla cartilagine perché, la funzione che ha di sopportare i carichi durante il passo, viene progressivamente a mancare.

Nella prima fase del processo artrosico la cartilagine si presenta con delle zone di rammollimento (condropatia).

Il problema della cartilagine articolare è quello di non avere un buon nutrimento vasale; per questo motivo una lesione non guarisce facilmente.

Questo progressivo assottigliamento della cartilagine consente ad alcuni vasi sanguigni di penetrare nella membrana attraverso l'osso sub condrale e questa invasione vascolare porta alla migrazione di cellule staminali all'interno della zona condrale con una conseguente formazione di osteofiti.

Un altro fenomeno parallelo dell'artrosi sono i geodi, simili a delle cisti, situate nei condili femorali e nei piatti tibiali, la cui formazione è resa possibile dall'entrata di liquido sinoviale all'interno dell'osso sub condrale.

L'artrosi è una patologia degenerativa, non infiammatoria e cronica della cartilagine delle articolazioni diartroidali. Alcuni dati del 2001, evidenziano che è una patologia estremamente diffusa, visto che in Italia colpisce circa 4 milioni di persone. L'osteoartrosi non può essere identificata come una vera e propria malattia, ma rappresenta quella che è l'evoluzione del nostro sistema scheletrico.

Essendo una patologia asintomatica capita spesso che nell'eseguire una radiografia sul paziente per un problema qualunque si venga a conoscenza che quest'ultimo ha un importante processo artrosico in atto, pur in assenza di sintomatologia.

Quindi, l'artrosi di per sé non è sintomatica fino a quando non accade qualcosa: la cartilagine sparisce completamente, le due ossa si toccano fra di loro e conseguentemente si ha un problema da sfregamento accompagnato dal dolore.

A questo punto si instaura una sintomatologia, che non è legata al processo artrosico, bensì a qualcosa che il processo artrosico ha determinato. L'artrosi rappresenta un gruppo eterogeneo di condizioni, con caratteristiche patologiche, radiologiche e cliniche simili, ma non è chiaro come mai alcuni soggetti presentano osteoartrosi alle ginocchia, altri all'anca ed altri ancora in parti diverse del corpo. Ci sono alcune condizioni come quelle che provocano un sovraccarico cronico delle cartilagine di una certa articolazione che possono provocare artrosi, ma non è chiaro il perché ci siano fenomeni artrosici anche in quei soggetti che apparentemente non dovrebbero essere a rischio. Quindi non si sa il perché un soggetto abbia artrosi in un'articolazione piuttosto che un'altra, anche se le sue caratteristiche sono simili a prescindere dalle articolazioni colpite.

Il primo stadio della patologia comporta una lesione degenerativa della cartilagine articolare che progressivamente si assottiglia, si fessura, si deteriora e diventa sempre più fragile e meno idonea a supportare il carico articolare portando progressivamente l'osso a scoprirsi.

Più avanza il processo artrosico, più la cartilagine è rovinata e meno riesce a sostenere il carico, di conseguenza più velocemente si va incontro al processo degenerativo. La cartilagine articolare si fessura e non appare più bianca: è a questo punto che sopraggiunge il sintomo del dolore. In un'articolazione con un processo artrosico molto avanzato avremo una riduzione della mobilità e la presenza di rigidità. Queste lesioni ipertrofiche dell'osso sub condrale danno un'anomalia di forma delle nostre ossa, che compromettono il carico ed il piano di carico che c'è nei tendini, nei legamenti e nella capsula articolare.

Quando non esiste un perfetto allineamento osseo ed il consumo della cartilagine è asimmetrico, vengono stirati i tendini in maniera anomala e quindi potrebbe infiammarsi la loro inserzione sull'osso, cioè l'entesi. L'osteoartrosi diventa sintomatica quando il paziente riferisce dolore in una qualche sede, esacerbato dal movimento e dal carico e migliora con il riposo.

In fase precoce si possono sentire scrosci, segno di incongruenza dei capi articolari e segno che la cartilagine viene grattata.

Le sedi più frequenti di osteoartrosi sono: le ginocchia, le anche (ove è maggiore la possibilità di fare protesi), la colonna vertebrale e le mani (trapezio metacarpale, interfalangee distali e prossimali).

I fattori di rischio che danneggiano la cartilagine sono il sovraccarico funzionale, l'obesità, l'iperlassità articolare, le sollecitazioni meccaniche ripetute in soggetti sportivi a livello agonistico, le malformazioni o dismorfismi ed i traumi ripetuti o traumatismi maggiori come le fratture. L'invecchiamento è un fattore di rischio per l'osteoartrosi, infatti la cartilagine invecchiata ha le sue stesse caratteristiche. I disordini metabolici o endocrini possono interferire sulla qualità della cartilagine e tutte le malattie infiammatorie possono essere causa di osteoartrosi secondaria.

I segni radiologici dell'artrosi sono la riduzione dello spazio articolare, la sclerosi dell'osso sub condrale, la presenza di cisti sub condrali (geodi) e la neo formazione ossea (osteofiti).

TRATTAMENTO

Non esiste una vera e propria terapia per l'osteoartrosi, perché essendo una degenerazione della cartilagine si può prevenire il danno articolare ed il danno cartilagineo. Si agisce sui fattori di rischio, cercando di correggere la postura e riequilibrando la muscolatura per far sì che il carico si applichi uniformemente sull'articolazione. Pertanto è necessario correggere i fattori di rischio per prevenire un eccessivo carico sulla cartilagine articolare. Il dolore migliora con il riposo, ma se il processo è molto avanzato ritorna immediatamente con il movimento. La riabilitazione agisce sulla correzione dei fattori di rischio per un alterato carico della cartilagine.(2)

2.5 RUOLO DELLA MUSCOLATURA NELLA STABILIZZAZIONE DELLA TESTA FEMORALE

I FATTORI DI COATTAZIONE DELLA COXO-FEMORALE

Al contrario dell'articolazione scapolo-omerale, che la forza di gravità tende a lussare, l'articolazione dell'anca è favorita dalla gravità almeno nella posizione eretta: poiché il tetto del cotile ricopre sufficientemente la testa femorale, questa viene premuta nella cavità cotiloidea dalla forza di reazione che si oppone al peso del corpo.

Noi sappiamo che la cavità cotiloidea ossea rappresenta una mezza sfera; non esiste dunque ciò che in terminologia meccanica è denominato coppia ad incastro: la sfera della testa femorale non può essere trattenuta meccanicamente dall'emisfera del cotile osseo. Tuttavia il cercine cotiloideo aumenta la superficie del cotile in modo tale che la cavità cotiloidea totale è maggiore di una emisfera, il che crea una coppia ad incastro fibroso: il cercine trattiene la testa. E' coadiuvato in ciò dalla zona orbicolare della capsula che abbraccia il collo.

La **pressione atmosferica** è un importante fattore di coattazione dell'anca come è stato provato dall'esperienza dei fratelli Weber. Essi hanno constatato che anche sezionando tutte le parti molli che fissano l'ileo al femore (capsula compresa), la testa femorale non esce spontaneamente dal cotile, ma è necessario esercitare una notevole forza per riuscire a lussarla. Al contrario, se si apre un piccolo orifizio nel fondo del cotile, la testa femorale, e l'arto inferiore, cadono per effetto del loro peso. L'esperimento opposto consistente nel richiudere l'orifizio dopo aver riposto la testa nel cotile, mostra che la testa rimane nel cotile.

I **legamenti** e i **muscoli** giocano un ruolo essenziale nel mantenere a contatto le superfici articolari. Bisogna notare che vi è un certo equilibrio nei loro rispettivi ruoli: nella parte anteriore dell'articolazione i muscoli sono poco numerosi ma i legamenti sono robusti, posteriormente avviene l'inverso: i muscoli sono predominanti. Bisogna notare inoltre che l'azione dei legamenti varia a seconda della posizione dell'anca: in posizione di riferimento o in estensione i legamenti sono tesi determinando una efficace

coattazione; in flessione, al contrario, i legamenti sono rilasciati e la testa non è più premuta contro il cotile. E' facile comprendere questo meccanismo con un modello: fra due cerchi di legno si tendono dei fili paralleli che, quando facciamo ruotare uno dei cerchi, rispetto all'altro, si avvicinano. La posizione di flessione dell'anca comporta dunque il rilasciamento dei legamenti e pertanto una posizione di instabilità per l'articolazione. Quando si aggiunge una adduzione, come nella posizione seduta a gambe incrociate, è sufficiente un lieve urto diretto secondo l'asse del femore per determinare una lussazione posteriore, con o senza frattura del bordo posteriore del cotile (es. urto contro il cruscotto negli incidenti automobilistici).

I FATTORI MUSCOLARI ED OSSEI DI STABILITA' DELL'ANCA

I muscoli giocano un ruolo essenziale nella stabilità dell'anca, purchè abbiano un decorso trasversale. In effetti, i muscoli che hanno un decorso pressoché parallelo a quello del collo trattengono la testa del femore nel cotile; questo è dimostrabile sia per i muscoli pelvi-trocanterici, sia per i glutei, soprattutto il piccolo ed il medio che hanno una importante componente di coattazione e che per la loro potenza ricoprono un ruolo di primo piano: è per questa ragione che sono stati definiti come muscoli sospensori dell'anca. Al contrario, i muscoli a direzione longitudinale, come gli adduttori, tendono a lussare la testa femorale al di sopra del cotile soprattutto se il tetto cotiloideo è sfuggente; questa malformazione del cotile si osserva nelle lussazioni congenite dell'anca. Quando esiste una malformazione del cotile l'azione lussante degli adduttori è tanto più forte quanto più la coscia si trova addotta; al contrario, l'azione lussante degli adduttori diminuisce con l'abduzione tanto che essi finiscono per essere co-attori nella abduzione completa.

L'orientamento del collo femorale interviene in maniera considerevole nella stabilità dell'anca, sia che venga considerato in rapporto al piano frontale sia a quello orizzontale. Sappiamo che nel piano frontale l'asse del collo forma un angolo d'inclinazione di 120-125° con l'asse diafisario; nella lussazione congenita dell'anca, esiste un'apertura dell'angolo di inclinazione (coxa valga) che può raggiungere i 140°; nell'adduzione l'asse del collo avrà perciò un incremento di 20° rispetto alla posizione

normale: un'adduzione di 30° in un'anca patologica corrisponderà ad una adduzione di 50° in un'anca normale; ora questa adduzione rinforza la componente lussante degli adduttori.

La coxa valga favorisce la lussazione. Al contrario, un tipo di anca così malformata viene stabilizzata dalla posizione in abduzione, il che spiega le posizioni usate nel trattamento ortopedico della lussazione congenita dell'anca, la più importante delle quali è l'abduzione a 90°.

Sul piano orizzontale il valore medio dell'angolo di declinazione è di 20° poiché collo e cotile hanno un orientamento divergente, dovuto alla stazione bipede, la parte anteriore della testa femorale non è ricoperta dal cotile; se il collo è ancor più orientato verso l'avanti, (antiversione del collo) per l'aumento dell'angolo di declinazione (40° per esempio) la testa risulta più esposta a lussazioni anteriori. L'antiversione del collo favorisce la lussazione patologica. Inversamente, la retroversione del collo è un fattore di stabilità, e così anche la rotazione interna; ecco perché la posizione di riduzione ortopedica della lussazione congenita mantiene l'arto in posizione di riferimento e rotazione interna.

Questi fattori strutturali e muscolari sono di grande importanza per la stabilità delle protesi. Chi opera, quando si tratta di una protesi totale dell'anca, deve essere particolarmente attento:

- ad orientare correttamente il collo: non troppa antiversione, soprattutto se egli opera per via anteriore e viceversa;
- ad orientare correttamente il cotile protesico che, come un cotile naturale, deve "guardare" verso il basso (inclinazione massima sull'orizzontale: 45-50°) e leggermente in avanti (15°);
- a ristabilire una "lunghezza fisiologica" del collo femorale, e quindi un normale braccio di leva dei glutei, che giocano un ruolo essenziale nella stabilità delle protesi.

Questo sottolinea l'importanza della scelta della via di accesso, che deve perturbare al minimo l'equilibrio muscolare.

3. RISULTATI

3.1 TRASLAZIONE ANTERIORE DELLA TESTA FEMORALE

Mark, Vrahas, Kirstin, Kevin nel loro studio del 99' hanno fratturato 24 acetaboli di cadaveri in diversi punti del loro ciglio.

Si è giunti alla conclusione che le porzioni del muro acetabolare che danno stabilità alla testa del femore sono sia l'anteriore che la posteriore, ma, nel caso di frattura di quest'ultima porzione, si evidenzia conseguentemente una presenza di artrosi più accentuata rispetto alla frattura della parte anteriore.

Nelle fratture mediali dell'acetabolo si ha una sublussazione della testa ma non eccessive dislocazioni, cosa che invece avviene nelle posteriori.

La traslazione anteriore del femore modifica la conformazione acetabolare.

L'instabilità conseguente alle varie fratture è maggiore se vengono applicati grandi carichi all'arto inferiore, minore se vengono applicati carichi di modesta entità (4).

Nello studio retrospettivo di Dreinhofer, Schwarzkopf, Haas, Tscherne, si evince che la traslazione anteriore, ma soprattutto la posteriore, sono spesso causate da incidenti automobilistici in cui si impatta l'epifisi distale del femore contro il cruscotto, nel caso in cui non si è allacciata la cintura di sicurezza.

I pazienti che dopo il trauma e la conseguente dislocazione non hanno eseguito la riduzione chirurgica, hanno sviluppato una deformità della testa femorale.

Nei pazienti in cui la riduzione chirurgica avviene entro 6 ore dalla dislocazione si è notato un outcome favorevole, ma anche delle complicazioni come la necrosi avascolare della testa del femore, osteoartrosi, ossificazioni e degenerazioni.

Inoltre si può notare come la direzione della dislocazione sia determinante nella previsione della prognosi. Nelle 12 anche dislocate anteriormente solo ¼ di esse hanno

avuto esiti favorevoli, mentre delle 38 dislocate posteriormente il 50% di esse hanno avuto un buon esito.

Nelle anche con dislocazione anteriore solo una ha mostrato segni di artrosi ed un basso grado di ossificazione.

Complessivamente si può affermare che i fattori prognostici che portano ad un outcome favorevole sono la direzione della dislocazione (meglio anteriore) ed un minor numero possibile di lesioni in concomitanza. Il tempo di riduzione della sublussazione non è un fattore determinante ai fini prognostici (5).

Il case report di Sanders e Tejwani è sostanzialmente concorde con lo studio precedente, trattando un caso rarissimo di doppia dislocazione del femore dopo incidente in 2 direzioni opposte, posteriore ed antero – inferiore (6).

3.2 IMPINGEMENT F.A.

Nello studio di Clohisy, Knaus, Devyani, Leshner, Harris – Hayes, Prather, si dà molto rilievo alla clinica parlando delle caratteristiche del dolore, che è per lo più acuto, improvviso e persistente. Importante è l'analisi dei sintomi meccanici i quali sono avvertiti dal paziente simultaneamente più che singolarmente. I più importanti sono il popping lo snapping ed il catching. Solo una piccola parte di pazienti (10, cioè il 19% delle caviglie) avverte sintomi di instabilità/sublussazione, il meno frequente tra i sintomi legati all'I.F.A.

TABELLA 1. Sommario dei sintomi associati all'I.F.A. (N = 52)

Parametri clinici	Numero campioni
Origine del sintomo	
Insidioso	34 (65%)
Trauma	11 (21%)
Acuto	7 (14%)
Caratteristiche del dolore	
Improvviso	38 (73%)
Persistente	38 (73%)
Bruciore	13 (25%)
Intorpidimento	5 (10%)
Costante	24 (46%)
Intermittente	22 (42%)
A riposo	18 (35%)
Sonno	22 (42%)
Alzarsi dal letto	19 (37%)
Moderato/severo/sintomo disabilitante	42 (81%)
Sintomi meccanici	
Altri sintomi meccanici	33 (65%)
Pop	24 (46%)

Snap	23 (44%)
Catch	17 (33%)
Lock	15 (29%)
Sublussazione/instabilità	10 (19%)
Fattori aggravanti	
Attività dipendente	37 (71%)
Corsa	36 (69%)
Posizione seduta	34 (65%)
Pivoting	33 (63%)
Camminare	30 (58%)
Stazione eretta	26 (44%)

Importante notare che in tutte le anche valutate in flessione ed intrarotazione c'era restrizione di movimento ed il dolore era avvertito lungo la coscia, l'inguine, la natica ed a livello lombare. Nella maggior parte delle anche testate i pazienti risultano positivi al Fabere Test, al Log Roll test ed al test di Trendelenburg (7).

Lo studio di Lamontagne, Kennedy e Beaulè esamina gli impairment di mobilità che può provocare a livello dell'anca e del cingolo pelvico l'I.F.A. in un gesto motorio di frequente utilizzo nelle gestualità quotidiane oltre che sportive: lo squat. Nel confronto tra 2 gruppi uno con I.F.A. e l'altro di controllo si è visto che non ci sono differenze significative di mobilità per quanto riguarda l'anca, mentre invece si è registrata una netta differenza di mobilità a livello pelvico. Infatti, i pazienti con impingement hanno una riduzione del rom pelvico sul piano sagittale, che è un tipico segno della patologia. Da tale dato si propone l'introduzione dello squat come test funzionale valutativo per l'I.F.A.. Altra cosa importante è la differenza di strategie utilizzate dai 2 gruppi nell'esecuzione del gesto (8).

Nella review di Emary si dà molto risalto alla clinica e si parla dell'utilità del test di Trendelenburg per valutare la forza degli abduttori, i quali sono disfunzionali in un quadro di impingement. Si afferma inoltre che il trattamento conservativo può portare ad una diminuzione dei sintomi, i quali riaffiorano se si riprende l'attività sportiva. Quindi il trattamento definitivo e risolutivo è quello chirurgico così da evitare l'eccessiva degenerazione articolare.(9)

Zebala, Schoenecker, Clohisy nella loro review non mettono in relazione l'I.F.A. con la stabilità, ma si soffermano sulla clinica. I punti focali sono la relazione tra IFA e malattie pediatriche che affliggono l'anca, la stretta relazione con l'artrosi giovanile e la frequente concomitanza con i disordini del labbro. Importante è l'analisi delle 2 tipologie di impingement, e cioè quello anteriore ed il meno conosciuto impingement posteriore che avviene per contatto tra la testa e la porzione postero – inferiore del muro acetabolare. Quest'ultimo è spesso la conseguenza di traumi o di osteotomie.(10)

Lo studio di Kuhlman e Domb analizza la clinica ed è importante sottolineare l'estensione del sintomo avvertito dal paziente che va dalla SIAS alla SIPS formando una sorta di C.



Si da molto risalto alla diagnosi differenziale dell' I.F.A. che viene spesso non riconosciuto, confuso con altre patologie e si arriva così alla diagnosi definitiva e veritiera dopo un lungo percorso.(11)

3.3 COXARTROSI

Nello studio di Frosi, Sulli, Testa e Cutolo vengono messe in relazione le disfunzioni muscolari, l'instabilità e l'artrosi.

In appoggio monopodalico sull'anca grava la risultante articolare data dalla somma tra la forza peso e la forza esercitata dagli abduttori. Tale risultante, per assicurare una ottimale distribuzione degli stress sul tetto acetabolare, deve misurare 13° rispetto alla verticale. La risultante può essere modificata se la forza peso o la forza esercitata dagli abduttori vengono modificate così da andare incontro a fenomeni degenerativi della cartilagine. Inoltre la riduzione dell'attività degli abduttori limita la loro funzione di stabilizzatori della testa femorale nell'acetabolo e la conseguente migrazione di questa ultima.

Nello schema di andatura "Trendelemburg" la testa del femore è costretta a spostarsi in posizione mediale e sembra responsabile del pattern radiografico migratorio infero interno della coxartrosi.

Il sistema di stabilizzazione che Panjabi propone per il rachide lombare può essere applicato anche alle altre articolazioni, quindi anche alla articolazione coxofemorale. Anche se a livello dell'anca non è corretto parlare di instabilità, la mancata interazione tra i tre sottosistemi può dar luogo a fenomeni di alterata distribuzione dei carichi che favoriscono lo sviluppo di coxartrosi.(12)

Sims, Richardson, Brauer nel loro studio traggono conclusioni che li mettono in contrasto con quelli passati.

Infatti molti studi hanno messo in relazione l'artrosi con l'abnorme attività muscolare. Alcuni hanno evidenziato un'attività continua del TFL ed inibizione del gluteo medio in

pazienti con OA. Al contrario altri studi evidenziano una continua attività del gluteo medio nella OA severa.

In questo studio sono stati presi in esame 19 pazienti con OA unilaterale e 19 pazienti sani come gruppo di controllo.

Si è visto che :

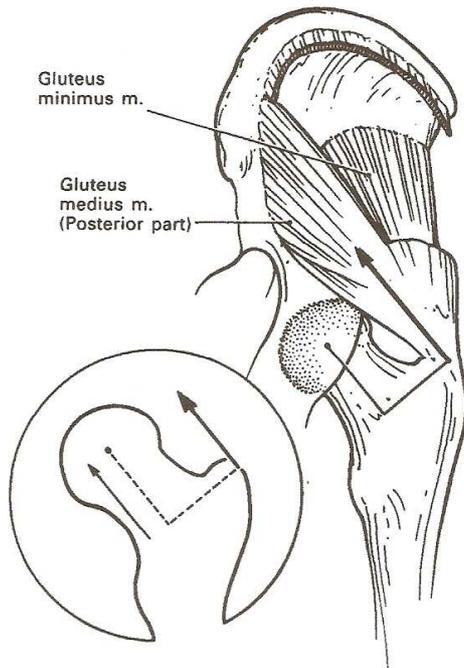
- in entrambi i gruppi c'è una grande attivazione del gluteo medio;
- non ci sono differenze di attivazione tra l'arto affetto e non da OA;
- l'attivazione del TFL non differisce né tra i due gruppi né tra i 2 arti del gruppo con OA .(13)

3.4 RUOLO DELLA MUSCOLATURA SULLA STABILITA' ARTICOLARE DELL' ANCA

Gottschalk, Kourosch, Leveau nel lontano 89' furono abili nell'andare a distinguere la funzione degli abduttori d'anca nelle loro singole parti.

Si arrivò alla conclusione che il gluteo medio e minimo sono prima di tutto stabilizzatori della testa femorale e rotatori, in secondo luogo abduttori. Il TFL invece, è il maggior abduttore dell'anca e permette di tenere in equilibrio la pelvi durante l'appoggio monopodalico. In particolare, la porzione posteriore del medio gluteo e l'intero gluteo minimo stabilizzano la testa femorale nell'acetabolo in differenti posizioni di rotazione della testa e durante le varie fasi del passo.

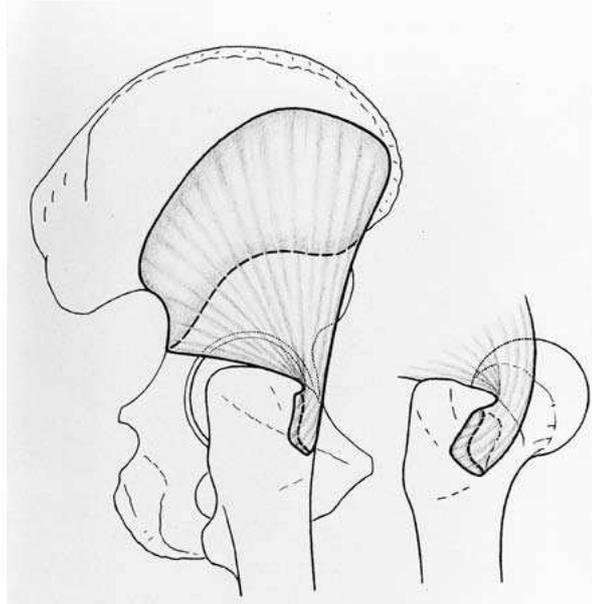
Anatomy of gluteus medius and minimus



La parte posteriore del gluteo minimo inoltre aiuta la fase di trasferimento del carico da un arto all'altro. Le parti anteriore e centrale del gluteo medio aiutano l'abduzione dell'anca supportando il TFL in tale azione.(14)

Beck, Sledge, Gautier, Dora, Ganz in accordo con lo studio di Gottschalk ecc... creano un modello meccanico del piccolo gluteo.

Durante l'extrarotazione le fibre anteriori del gluteo minimo limitano tale movimento e soprattutto la migrazione anteriore della testa femorale. Durante l'intrarotazione le fibre posteriori del piccolo gluteo evitano l'impingement del collo femorale nei confronti della porzione supero - mediale dell'acetabolo e la dislocazione posteriore della testa del femore. Quando tutto l'intero muscolo è attivato si coatta la testa del femore nella cavità acetabolare. Dunque il gluteo minimo è importante nel garantire la stabilità della testa femorale e tale funzione si rileva anche in estensione.



Anche la capsula gioca un ruolo fondamentale nella stabilità dell'anca, ma ciò non è legato alla posizione articolare. Il tendine del piccolo gluteo gioca un ruolo fondamentale nella stabilità del femore opponendosi alla sua migrazione supero laterale.(15)

Gribble ed Hertel analizzano l'effetto che ha la fatica muscolare dell'arto inferiore nel controllo posturale. Nello studio prendono in esame i flessori ed estensori di tutte e tre le articolazioni dell'arto inferiore. La fatica di questi gruppi muscolari causa impairment del controllo posturale nel piano frontale, ma anche nel sagittale. Sembra esserci una relazione tra la fatica muscolare dell'anca e del ginocchio e problemi di controllo muscolare.(16)

Grimaldi nel suo studio afferma che la valutazione degli abduttori deve essere legata ad una batteria di test. Afferma anche che c'è una stretta relazione tra abduttori ed allineamento di anca, pelvi e tronco. Le errate abitudini posturali (es. sedere con gambe accavallate) possono portare a disfunzioni degli abduttori sia a breve che a lungo termine. La valutazione della forza degli abduttori in appoggio monopodalico deve essere effettuata osservando il tilt pelvico, lo schift pelvico, l'allineamento del tronco, degli arti superiori e dell'arto inferiore non in carico. Tali atteggiamenti condizionano il test ed è quindi importante considerarli per individuare i falsi negativi.(17)

4. DISCUSSIONE

Dagli studi analizzati è risultato che ci sono scarse evidenze scientifiche che legano la stabilità dell'anca alle 4 patologie indicate.

Per quanto riguarda l'affinità tra la stabilità da una parte e la traslazione della testa femorale ed l'impingement F.A. dall'altra c'è molto di chirurgia in letteratura, ma molto poco di riabilitazione. Sono molti gli articoli scientifici che trattano dell'artrosi e quando si parla di instabilità spesso si fa riferimento alla testa protesica. Nei due studi analizzati solo uno parla di instabilità ed artrosi, l'altro tratta delle disfunzioni muscolari legate all'artrosi.

Le disfunzioni muscolari sono molto trattate in letteratura, soprattutto per quanto riguarda l'equilibrio del bacino più sul piano frontale che sul sagittale. Un importante ruolo nella stabilità della testa femorale sembra proprio che lo abbia il piccolo gluteo.

Infine dall'analisi degli studi è saltata all'occhio la stretta relazione che c'è tra le patologie analizzate nella tesi e cioè la traslazione del femore, disfunzioni muscolari ed impingement e l'artrosi. Infatti le prime tre sembrano proprio essere alcune delle cause predisponenti più importanti ad una osteoartrosi secondaria dell'articolazione coxofemorale.

Implicazioni per la terapia manuale

La terapia manuale ed in generale la riabilitazione sono indicate per alcune patologie, non adeguate per altre, almeno in un primo momento. Analizzandole selettivamente, per quanto riguarda la traslazione della testa femorale si può affermare che essendo una condizione a prescindere dalla direzione della dislocazione, il più delle volte legata ad un evento traumatico, c'è necessità dell'approccio chirurgico. Quindi la riabilitazione legata a recupero della mobilità e rinforzo muscolare deve essere preceduta da un riposizionamento della testa nella cavità acetabolare. Non solo, ma a monte della

traslazione c'è spesso una frattura del ciglio/muro acetabolare che è una delle strutture stabilizzanti la testa.

In una prima parte della riabilitazione la terapia manuale è fondamentale per recuperare l'elasticità dei tessuti molli capsulari e riacquistare la mobilità articolare persa. In un secondo momento si sposta l'attenzione sull'attività di rinforzo della muscolatura. Importante è anche il lavoro sull'attività riflessa e sul controllo motorio al fine di prevenire le conseguenze negative che possono seguire ad una dislocazione e prevenire le recidive.

L'impingement femoro - acetabolare è una patologia che dal punto di vista riabilitativo viene trattato con riposo, modifica delle attività di vita e fisioterapia. Il trattamento iniziale è caratterizzato da diminuzione temporanea o astensione dall'attività sportiva.

Importante è il lavoro che si effettua sulla forza dei flessori. L'approccio riabilitativo è indicato per ridurre il dolore acuto, anche se non risolve l'anormalità ossea. Il trattamento manuale è improntato su stretching, mobilizzazioni, manipolazioni in modo da migliorare il rom passivo. Purtroppo non appena si riprenderanno le attività il dolore si ripresenterà. L'approccio definitivo e risolutivo ai fini dei vari impairment è chirurgico. La rieducazione è fortemente indicata nel post - chirurgico.

Nell'artrosi la terapia manuale gioca un ruolo fondamentale per prevenire le incongruenze articolari e per rallentare l'avanzamento del processo degenerativo una volta instaurato. Le tecniche manuali permettono di agire sull'articolazione cercando di recuperare la mobilità persa e di ricambiare il liquido sinoviale. Si deve inoltre agire sui tessuti molli periarticolari e sulla muscolatura tramite stretching e rinforzo. Infine si lavora sulla propriocezione e sul cammino.

Nelle condizioni di usura inveterate della cartilagine l'unica soluzione è l'intervento, seguito dalla rieducazione funzionale.

In ultimo le disfunzioni muscolari sono fondamentali da trattare per migliorare la chiusura di forza articolare. In particolare si è visto, negli studi trattati, il delicato ruolo che il piccolo e medio gluteo hanno nello stabilizzare la testa femorale. Un buon tono e trofismo della muscolatura dell'anca, in particolare degli abduuttori, è fondamentale per prevenire le conseguenze negative dell'instabilità. Ancora più importante è la

prevenzione delle disfunzioni muscolari che sono spesso il risultato di un problema intrinseco articolare dell'anca che, riallacciandoci a quanto detto prima, spesso accade nei casi avanzati di artrosi. Il lavoro sulla muscolatura, sia di forza che di controllo dell'attivazione, è un'arma fondamentale a disposizione del fisioterapista per evitare l'instabilità articolare.

Il trattamento delle disfunzioni articolari è per eccellenza quello conservativo.

RIFERIMENTO BIBLIOGRAFICO	OBIETTIVI	MATERIALI E METODI	RISULTATI
<p>Mark S. Vrahas, Kirstin K. Widding, Kevin A. Thomas</p> <p>J. Joint Bone Surg Am. 1999; 81:996 – 74</p> <p>THE EFFECTS OF SIMULATED TRANSVERSE ANTERIOR COLUMN, AND POSTERIOR COLUMN FRACTURES OF THE ACETABULUM ON THE STABILITY OF THE HIP JOINT [4]</p>	<p>Esaminare come le fratture della colonna trasversa, anteriore, posteriore a vari livelli dell'acetabolo condizionino la stabilità dell'anca. Determinare quali fratture sono determinanti nella patogenesi dell'artrosi</p>	<p>Partecipanti: 24 anche testate da cadaveri</p> <p>Criteri inclusione: Anche non artrosiche</p> <p>Tipo di intervento: 12 campioni fratturati nella colonna trasversa 6 campioni fratturati nella colonna anteriore e posteriore dell'acetabolo.</p>	<p>Le fratture che si estendono dalla colonna posteriore alla spina ischiatica e quelle che si estendono dalla colonna anteriore fino all'ileo predispongono all'instabilità. Tali pazienti necessitano di una stabilizzazione per evitare artrosi post-traumatica.</p>

RIFERIMENTO BIBLIOGRAFICO	OBIETTIVI	MATERIALI E METODI	RISULTATI
<p>K.F. Dreinhofer, S.R. Schwarzkopf, N.P.Hass, H. Tschernr J. Join Bone Surg [Br] 1994; 76- B; 6 – 12</p> <p>ISOLATED TRAUMATIC DISLOCATION OF THE HIP [5]</p>	<p>Risultati a lungo termine in una serie di pazienti con dislocazione dell'anca in riferimento ai fattori prognostici.</p>	<p>Partecipanti: 50 (34 maschi, 12 femmine con età compresa tra 5 e 62)</p> <p>Criteri esclusione: pazienti con fratture dell'acetabolo o testa femorale</p> <p>Tipo di intervento: Tutte le dislocazioni sono state ridotte entro 3 ore e 43 di esse sono state riesaminate nel follow up 8 anni dopo</p>	<p>I risultati clinici risultano eccellenti o buoni in 23 dei 42 pazienti. Sono registrate ossificazioni in 16 campioni.</p> <p>Nel gruppo anteriore solo un campione mostra artrosi di media entità e basso grado di ossificazione.</p> <p>C'è stretta correlazione tra artrosi e lesioni multiple.</p> <p>Non ci sono differenze tra le dislocazioni ridotte entro 1 ora o entro 6. I fattori prognostici positivi nella dislocazione d'anca sono la direzione della dislocazione (meglio anteriore che posteriore) e la concomitanza di altre lesioni.</p>

RIFERIMENTO BIBLIOGRAFICO	OBIETTIVI	MATERIALI E METODI	RISULTATI
<p>Samuel Sanders, M.D., and Nirmal C., Tejwani, M.D.</p> <p>Bullettino of the NYU Hospital for Joint Diseases 2008; 66(4) 320-6</p> <p>ASIMMETRIC BILATERAL HIP DISLOCATION AFTER MOTOR VEHICLE ACCIDENT [6]</p>	<p>Descrizione del caso clinico</p>	<p>Partecipanti: Femmina di 31 anni</p> <p>Tipo di intervento: Descrizione caso clinico</p>	<p>La dislocazione anteriore ha tempi migliori di prognosi rispetto alla posteriore.</p> <p>Il fattore prognostico più importante è il tempo di riduzione.</p> <p>La dislocazione dell'anca non è comune nei traumi.</p> <p>La dislocazione bilaterale è rara.</p> <p>La riduzione entro 6 ore è raccomandata.</p> <p>Bisogna educare e seguire il paziente per evitare che si instaurino le complicazioni quali necrosi della testa femorale ed artrosi post – traumatica.</p>

RIFERIMENTO BIBLIOGRAFICO	OBIETTIVI	MATERIALI E METODI	RISULTATI
<p>John C. Clohisy MD, Evan R. Knaus DO, Devyani M.Hunt MD, John M Leshner MD, Marcie Harris – Hayes PT, Heidi Prather DO.</p> <p>Clin Orthop Relat Res (2009) 467: 638 – 644</p> <p>CLINICAL PRESENTATION OF PATIENTS WITH SYMPTOMATIC ANTERIOR HIP IMPINGEMENT [7]</p>	<p>Determinare la storia clinica, lo stato funzionale, lo stato delle attività correlate, le caratteristiche dell' I.F.A.</p>	<p>Partecipanti: 51 pazienti (testate 52 anche)</p> <p>Tipo di intervento: Presentazione clinica del caso</p>	<p>Sintomi meccanici tra cui l'instabilità/ sublussazione è il meno registrato dai pazienti. Le attività che evocano i sintomi sono quelle ad alto impatto.</p> <p>I sintomi predominanti sono il dolore acuto all'inguine. La maggior parte dei pazienti risultano positivi al test per IFA. 36 anche analizzate su 52 risultano positive al Faber test. Spesso l' IFA viene confuso con altre patologie.</p>

RIFERIMENTO BIBLIOGRAFICO	OBIETTIVI	MATERIALI E METODI	RISULTATI
<p>Mario Lamontagne PHD, Matthew J. Kennedy BSC, Paul E. Beaulè MD, FRCSC Clin Orhop Relat Res (2009) 467: 645 – 650</p> <p>THE EFFECT OF CAM FAI ON HIP AND PELVIC MOTION DURING MAXIMUM SQUAT [8]</p>	<p>Individuare se l'IFA influenza la mobilità dell' anca e della pelvi durante lo squat. Individuare se l' IFA riduce l'ampiezza dello squat.</p>	<p>Partecipanti: 32 volontari (16 con IFA e 16 nel gruppo controllo)</p> <p>Tipo di intervento: Partendo dalla posizione in piedi è stato richiesto di elevare le braccia anteriormente ed eseguire uno squat fino alla massima profondità raggiungibile e tornare alla posizione di partenza senza far perdere ai talloni il contatto con il suolo.</p> <p>Criteri esclusione: Pazienti con anche artrosiche o spazio articolare coxofemorale ridotto. Testa femorale asferica.</p>	<p>Non sono state registrate sostanziali differenze di mobilità dell'anca tra i due gruppi.</p> <p>Sono state individuate differenze di strategia nei 2 gruppi per l'esecuzione del test.</p> <p>Importanti differenze sono individuate sulla mobilità del cingolo pelvico sul piano sagittale tra i due gruppi.</p> <p>La diminuzione del ROM pelvico è una manifestazione dell' IFA.</p>

RIFERIMENTO BIBLIOGRAFICO	OBIETTIVI	MATERIALI E METODI	RISULTATI
<p>Peter Emary J Can Chiropr Assoc 2010; 54 (3)</p> <p>FEMOROACETABULAR IMPINGEMENT SYNDROME: A NARRATIVE REVIEW FOR THE CHIROPRACTOR [9]</p>	<p>Familiarizzare con la clinica, le immagini radiografiche e confrontare il trattamento conservativo con il chirurgico nell' IFA.</p>	<p>Tipo di intervento: Esame clinico, bioimmagini e analisi del trattamento conservativo VS chirurgico dell' IFA</p>	<p>IFA è spesso legato con attività sportive. Il test per IFA è spesso, ma non sempre positivo. Le immagini in prima battuta appaiono normali. Nella valutazione è importante non tralasciare il test di Trendelenburg, un indicatore di rischio per la degenerazione dell'anca. Il trattamento conservativo può diminuire il dolore in fase acuta, ma se il paziente riprende le sue attività sportive il dolore ricompare. Il trattamento definitivo è chirurgico.</p>

RIFERIMENTO BIBLIOGRAFICO	OBIETTIVI	MATERIALI E METODI	RISULTATI
<p>Lukas B. Zebala M.D., Perry L. Schoenecher, M.D. and John C. Clohisy M.D.</p> <p>Iowa Orthopaedic Journal (27) 71 – 81</p> <p>ANTERIOR FEMOROACETABULAR IMPINGEMENT: A DIVERSE DISEASE WITH EVOLVING TREATMENT OPTIONS [10]</p>	<p>Individuare le caratteristiche radiografiche e le diverse opzioni di trattamento dell'IFA.</p>	<p>Tipo di intervento:</p> <p>Esame clinico, bioimmagini, varie opzioni di trattamento a confronto.</p>	<p>IFA è una comune causa di dolore all'anca nel giovane attivo.</p> <p>Cam e Pincer possono combinarsi. Dolore e restrizione della mobilità dell'anca sono individuati in fase iniziale.</p> <p>Ci sono varie tecniche chirurgiche.</p>

RIFERIMENTO BIBLIOGRAFICO	OBIETTIVI	MATERIALI E METODI	RISULTATI
<p>Geoffrey S. Kuhlman M.D., Benjamin G. Domb M.D. American Family Physician 15 Dicembre 2009 Volume 80 numero 12</p> <p>HIP IMPINGEMENT : IDENTIFYING AND TREATING A COMMON CAUSE OF HIP PAIN [11]</p>	<p>Riepilogare gli aspetti clinici, radiografici e di trattamento dell'IFA.</p>	<p>Tipo di intervento: revisione sulla clinica, sulla radiografia e trattamento.</p>	<p>Sede del dolore avvertito è antero – laterale all'anca formando la tipica C dell'Impingement. Il Test FADIR è positivo in molti pazienti. Non tutte le immagini in antero – posteriore vengono utilizzate per diagnosticare l' IFA. La proiezione con anca flessa a 90° e abdotta a 20° individua la lesione CAM e la presenza di osteofiti nella testa femorale. RM è indicata per visionare il labbro. Il trattamento mira a migliorare la flessibilità, la forza muscolare e la postura. I pazienti che non rispondono al trattamento sono indirizzati verso la chirurgia.</p>

RIFERIMENTO BIBLIOGRAFICO	OBIETTIVI	MATERIALI E METODI	RISULTATI
<p>G. Frosi, A. Sulli, M. Testa, M. Cutolo Reumatismo 2001 53(4); 271 – 279</p> <p>ASPETTI DI FISIO PATOLOGIA E BIOMECCANICA DELLA COXARTROSI. [12]</p>	<p>Focalizzare l'attenzione sul ruolo che il trattamento conservativo ha nella coxartrosi e considerare i fattori patogenetici di tipo biomeccanico</p>	<p>Tipo di intervento: Analizzare gli aspetti fisiopatologici e biomeccanici della coxartrosi</p>	<p>Una risultante articolare che misuri 13° dalla verticale sembra determinare un'ottima distribuzione dello stress nel tetto acetabolare. Tale risultante può essere alterata da un cattivo bilanciamento delle forze portando ad una alterazione cartilaginea nelle zone sottoposte a stress maggiore. La riduzione della funzione degli abduttori limita la loro funzione di stabilizzatori attivi della testa femorale. La mancata interazione tra i 3 sottosistemi di stabilizzazione potrebbe dar luogo a fenomeni di cattiva distribuzione dei carichi che favoriscono lo sviluppo della CA.</p>

RIFERIMENTO BIBLIOGRAFICO	OBIETTIVI	MATERIALI E METODI	RISULTATI
<p>K. J. Sims, C.A. Richardson, S.G.. Brauer Ann Rheum Dis 2002; 61: 687- 692</p> <p>INVESTIGATION OF HIP ABDUCTUR ACTIVATION IN SUBJECT WITH CLINICAL UNILATERAL HIP OSTEO ARTHRITIS [13]</p>	<p>Confrontare l'attivazione del gluteo medio (GM) e del TFL tra un gruppo di pazienti con coxartrosi ed uno di anziani in salute. Confrontare l'attivazione del GM e TFL tra i due lati in un gruppo di pazienti con coxartrosi ed un gruppo di anziani in salute.</p>	<p>Partecipanti: 19 pazienti con coxartrosi unilaterale e 19 soggetti anziani in salute (38)</p> <p>Criteri esclusione: Gruppo di anziani in salute (no storia di disordini neurologici, dolori all'anca, disordini muscoloscheletrici). Entrambi i gruppi (disordini congeniti o adolescenziali all'anca, traumi all' anca, infiammazioni, segni clinici di disordine all'anca bilaterale, segni di disordini lombari).</p> <p>Criteri inclusione: Gruppo OA (dolore all'anca, I.R. < 15° e Flex. < 115° oppure I.R. >- 15° e Flex rigidità mattutina <- 60 m, > 50 anni).</p> <p>Tipo intervento: Misurazione della forza degli abduuttori con dinamometro.</p>	<p>Il gruppo con OA evidenzia una attivazione > del GM rispetto ai sani. Non ci son differenze di attivazione GM in entrambi i lati.</p> <p>La maggior attivazione del GM nel gruppo con OA indica una disfunzione muscolare in una disfunzione articolare dell' anca.</p>

RIFERIMENTO BIBLIOGRAFICO	OBIETTIVI	MATERIALI E METODI	RISULTATI
<p>Frank Gottshalk, Sohrab Kourosh, Barney Leveau J. Anat. (1989). 166. 179 – 189</p> <p>THE FUNCTIONAL ANATOMY OF TENSOR FASCIAE LATAE (TFL) AND GLUTEUS MEDIUS (GM) AND MINIMUS (GP) [14]</p>	<p>Analizzare il normale ed il patologico meccanismo abduattorio</p>	<p>Partecipanti: 11 cadaveri</p> <p>Tipo intervento: Analizzare l'attività elettromiografica del GM, GP e del TFL</p>	<p>Durante il pieno appoggio GM e TFL sono attivi, in abduzione isolate il GM non è molto attivo, mentre il TFL è molto attivo. GM e GP sono in primis stabilizzatori dell'anca, secondariamente abduattori. La parte posteriore del GM e l'intero GP stabilizzano la testa femorale nell'acetabolo in differenti posizioni di rotazione del femore e durante le varie fasi del passo.</p> <p>La parte anteriore del GM inizia l'abduzione che viene completata dal TFL. Probabilmente il GM con la sua porzione anteriore è il primo rotatore pelvico.</p>

RIFERIMENTO BIBLIOGRAFICO	OBIETTIVI	MATERIALI E METODI	RISULTATI
<p>Martin Beck, John B. Sledge, Emmanuel Gautier, Claudio F. Dora, Reinhold Ganz J. of Bone and joint surgery Vol 82 B n. 3 Aprile 2000</p> <p>THE ANATOMY AND FUNCTION OF THE GLUTEUS MINIMUS MUSCLE [15]</p>	<p>Individuare la funzione del piccolo gluteo</p>	<p>Partecipanti: 16 anche da 9 cadaveri, 9 destra e 6 sinistra. Età del decesso tra 45 e 80 anni.</p> <p>Tipo intervento: Individuare le funzioni delle singole porzioni del GP</p>	<p>Dall' estensione ai 100° di flessione i settori 1 e 2 del muscolo sono accorciati, il 3 non si modifica, il 4 si allunga. In estensione con extra rotazione il settore 1 si allunga il 2 non cambia, il 3 e 4 si accorciano. In rotazione interna l'intero muscolo si allunga. In flessione ed intrarotazione i settori 1 e 3 si accorciano ed il 4° settore non cambia. Con la rotazione esterna tutte le fibre si allungano. L'abduzione causa un accorciamento del 1° e 4° settore, quest'ultimo cambia in piccola parte. Le fibre del 1° settore prevengono la traslazione anteriore della protesi. Tutte le fibre del muscolo prevengono durante l'intrarotazione l'impingement della testa contro la superficie supero mediale dell'acetabolo e la dislocazione posteriore della protesi. Durante l'intera contrazione del muscolo la testa femorale viene centrata nell'acetabolo e stabilizzata. La funzione primaria del piccolo gluteo è di stabilizzare la testa femorale nell'acetabolo. Tale funzione è molto importante ad anca estesa. La stabilità è assicurata inoltre dalla capsula e dal tendine che previene la migrazione supero laterale della testa femorale.</p>

RIFERIMENTO BIBLIOGRAFICO	OBIETTIVI	MATERIALI E METODI	RISULTATI
<p>Philippe A. Gribble, Jay Hertel Arch Phys Med Rehabil 85 (Aprile 2004) 589-592</p> <p>EFFECT OF LOWER - EXTREMITY MUSCLE FATIGUE ON POSTURAL CONTROL [16]</p>	<p>Esaminare gli effetti della fatica degli arti inferiori nel controllo posturale durante l'appoggio monopodalico.</p>	<p>Partecipanti: 14 soggetti sani volontari</p> <p>Criteri esclusione: Storia di lesioni agli arti inferiori o disordini neurologici.</p> <p>Tipo intervento: Misurare l'affaticabilità della muscolatura di caviglia ginocchio, anca e vedere la ripercussioni sul controllo posturale.</p> <p>Outcome: Centro di pressione sul piano sagittale e frontale</p>	<p>L'affaticabilità della muscolatura del ginocchio e dell'anca provoca problemi di controllo posturale sul piano frontale. Non succede lo stesso per la caviglia. Sul piano sagittale l'affaticabilità muscolare dei 3 distretti porta a problemi di controllo posturale.</p> <p>La fatica muscolare dell'anca e del ginocchio provoca seri problemi di controllo posturale.</p>

RIFERIMENTO BIBLIOGRAFICO	OBIETTIVI	MATERIALI E METODI	RISULTATI
<p>Alison Grimaldi Manual Therapy 16 (2011) 26 – 32</p> <p>ASSESSING LATERAL STABILITY OF THE HIP PELVIS [17]</p>	<p>Identificare anormalità nel controllo posturale, tono e trofismo muscolare, pattern di movimento che riflettono disfunzioni dei muscoli abduzioni</p>	<p>Tipo di intervento: Valutare la stabilità laterale dell'anca e della pelvi</p>	<p>C'è stretta correlazione tra la funzionalità degli abduzioni e la stabilità di femore, pelvi e tronco. Posizionamenti statici e dinamici in adduzione sono negativi per la funzionalità dell'articolazione coxofemorale. Abitudini posturali quotidiane errate come caricare su un solo arto oppure incrociare in adduzione le gambe influiscono sulla funzionalità degli abduzioni. Nel test in appoggio monopodalico è importante valutare non solo il tilt, ma anche lo schift pelvico la posizione del tronco, degli arti superiori e dell' arto non in carico. Il test di forza muscolare in toto degli abduzioni in realtà ci da una visione della sinergia che c'è tra i vari muscoli nel generare il torque. La valutazione degli abduzioni non può essere legata ad un solo test, ma ad una batteria di test. L' osservazione di asimmetrie o ipertrofia della muscolatura superficiale, la palpazione di anormali contratture, attività tonica, stiffness della muscolatura laterale aumentata durante la stazione eretta, sono segni che ci devono guidare nell'esame.</p>

5. BIBLIOGRAFIA BACKGROUND

1. Appunti delle lezioni di ortopedia del Professor Giorgio Burastero,
Master RDM - 7° edizione
2. Appunti delle lezioni di Reumatologia del Professor Maurizio Cutolo,
Master RDM – 7° edizione
3. J.A. Kapandj - Fisiologia articolare – Maloine ; Monduzzi Editore
2006

6. BIBLIOGRAFIA FOREGROUND

4. Mark S., Vrahas, Kirstin K., Widding and Kevin A. Thomas.
The effects of simulated transverse, anterior column, and posterior
column fractures of the acetabulum on the stability of the hip joint.
The journal of bone and joint surgery 1999; 81:966 – 74.
5. K.E. Dreinhofer, S.R. Schwarzopf, N.P. Haas, H. Tscherne.
Isolated traumatic dislocation of the hip.
The journal of bone and joint surgery vol .76(B) n.1 gennaio 1994
6. S. Sanders, Nirmal C. Tejwani.
Asymmetric bilateral hip dislocation after motor vehicle accident
Bulletin of the NYU Hospital for Joint diseases. 2008; 66(4) 320-6
7. J. C. Clohisy, Evan R. Knauss, Devyani M. Hunt, John M. Leshner,
Marcie
Harris – Hayes, Heidi Prather
Clinical presentation of patients with symptomatic anterior hip
impingement
Clin Orthop Relat Res (2009) 467: 638 – 644

8. Mario Lamontagne, Matthew J. Kennedy, Paul E. Beaulè.
The effect of Cam FAI on hip and pelvic motion during maximum squat
Clin Orthop Relat Res (2009) 467: 645 – 650

9. P. Emary
Femoroacetabular impingement syndrome: a narrative review for the chiropractor.
Journal Can Chiropractor Association 2010; 54 (3)

10. Lukas P. Zebala, Perry L. Schoenecker, John C. Cloishy
Anterior femoroacetabular impingement: a diverse disease with evolving treatment options
The Iowa Orthopedic Journal vol. 27; 71 – 81

11. Geoffrey S. Kulman , Benjamin G. Domb
Hip impingement: identifying and treating a common cause of hip pain
American family physician 15 Dicembre 2009 vol. 80, n.12
1429 - 1434

12. G. Frosi, A. Sulli, M. Testa, M. Cutolo
Aspetti di fisiopatologia e biomeccanica della coxartrosi.
Reumatismo 2001 53(4); 271 – 279

13. K.J. Sims, C.A. Richardson, S.G. Brauer
Investigation of hip abductor activation in subject with clinical unilateral hip osteoarthritis.
Ann. Rheum Dis 2002; 61: 687- 692

14. F. Gottschalk, Sohrab Kourosh, Barney Leveau
The functional anatomy of tensor fasciae latae and gluteus medius
and minimus
J. Anat (1989) 166 pag. 179 - 189

15. M. Beck, J.B. Sledge, E. Gautier, C.F. Dora, R. Ganz.
The anatomy and function of the gluteus minimus muscle
The journal of bone and joint surgery vol .82(B) n.3 aprile 2000

16. P. Gribble, J. Hertel
Effect of Lower – Extremity muscle fatigue on postural control
Arch Phys Med Rehabil vol 85, April 2004

17. A. Grimaldi
Assessing lateral stability of the hip and pelvis
Manual Therapy 16 (2011) 26 -3