

Impingement femoro-acetabolare: diagnosi e trattamento

- Pun S1, Kumar D, Lane NE. Femoroacetabular impingement. *Arthritis Rheumatol.* 2015 Jan;67(1):17-27. doi: 10.1002/art.38887.
- Macfarlane RJ1, Haddad FS. The diagnosis and management of femoro-acetabular impingement. *Ann R Coll Surg Engl.* 2010 Jul;92(5):363-7. doi: 10.1308/003588410X12699663903791.
- Imam S1, Khanduja V. Current concepts in the diagnosis and management of femoroacetabular impingement. *Int Orthop.* 2011 Oct;35(10):1427-35. doi: 10.1007/s00264-011-1278-7. Epub 2011 Jul 14.
- Cobb J1, Logishetty K, Davda K, Iranpour F. Cams and pincer impingement are distinct, not mixed: the acetabular pathomorphology of femoroacetabularimpingement. *Clin Orthop Relat Res.* 2010 Aug;468(8):2143-51. doi: 10.1007/s11999-010-1347-z. Epub 2010 Apr 30.

Letti, tradotti e riassunti per Voi da:

Marco Cianforlini Comitato Cartilagine*, **Mattia Loppini** Comitato Arto superiore**, **Tommaso Bonanziga** Comitato Ricerca***

* Clinica di Ortopedia e Traumatologia Adulta e Pediatrica, Università Politecnica delle Marche, Ancona

** Dipartimento di Ortopedia e Traumatologia, Humanitas Research Hospital, Humanitas University, Rozzano (Milano)

*** I Clinica Ortopedica. Istituto Ortopedico Rizzoli. Università di Bologna. Bologna

INTRODUZIONE

L'impingement femoro-acetabolare (FAI) è una sindrome clinica derivante da un'anomala morfologia dell'acetabolo e della testa/collo femorale, implicata nello sviluppo dell'osteoartrosi secondaria (OA). Tali alterazioni provocano, infatti, un contatto anomalo tra le componenti articolari durante il movimento dell'anca, in particolare in flessione e rotazione, portando a lesioni cartilaginee, del labbro acetabolare con conseguente dolore e limitazione funzionale.

È stato inizialmente descritto da Myers et al. nel 1999, che aveva notato un'alterazione del rapporto fra il collo femorale ed il bordo acetabolare in un gruppo di pazienti sottoposti a osteotomia peri-acetabolare. Ma già negli anni '30, Smith-Petersen descrisse il caso di un giovane paziente con un'anomalia da conflitto del femore. Il fatto che una forma abnorme del passaggio testa-collo del femore potesse essere causa di un'artrosi dell'anca è stato poi ribadito negli anni '60 e '70 quando si iniziò a parlare deformità a manico di pistola "pistol grip" del femore prossimale. Successivamente, negli anni '90, R. Ganz ha iniziato a operare giovani pazienti affetti da queste alterazioni morfologiche dell'anca, da molti chirurghi ancora assolutamente ignorate. Durante il decennio successivo, il FAI è diventato oggetto di un ampio numero di studi che incentrati sull'anatomia, la clinica, le caratteristiche radiologiche e gli esiti dei vari metodi di trattamento chirurgico.

EZIOLOGIA

Sebbene malattie infantili come la Malattia di Legg-Calvé-Perthes, l'epifisiolisi (Slipped upper femoral epiphysis – SUFE) e la displasia dell'anca siano associati con maggiore incidenza al FAI, l'eziologia della maggior parte delle anomalie del FAI non è stata identificata.

Sollecitazioni fisiche (traumi ripetuti, attività sportiva) durante lo sviluppo (fattori estrinseci) e fattori genetici (fattori intrinseci) rappresentano potenziali cause per lo sviluppo di anomalie del femore prossimale. Infine, ci sono un numero considerevole di alterazioni post-traumatiche (displasia acetabolare, retroversione del femore) e deformità iatrogene (osteotomia femorale in varo, retroversione dopo osteotomia pelvica) dell'articolazione dell'anca che possono essere causa di FAI.

CLASSIFICAZIONE

Tre diversi tipi di anomalie morfologiche possono verificarsi nel FAI: CAM, PINCER, e una forma mista.

L'impingement tipo CAM è più frequente nei giovani sportivi di sesso maschile e si verifica a causa di un'alterazione del rapporto testa/collo (Head Neck Off-set) a favore di quest'ultimo con presenza, in molti casi, di una "escrescenza ossea" (bump) anteriore del collo.

Il termine "CAM", traducibile in italiano "CAMMA", è stato coniato per la somiglianza formale tra l'epifisi femorale patologica, in questo tipo di impingement, e le camme dell'albero motore.

L'esostosi del collo, durante la flessione e/o l'intrarotazione dell'anca, si comporta come un rostro e provoca, nel tempo, una lesione cartilaginea acetabolare "da fuori a dentro" (outside-in). Inoltre il centro di rotazione subisce, durante il movimento, uno spostamento lineare con una compressione articolare, da effetto leva, anche a livello posteriore, con la formazione di un osteofita posteriore da trazione.

L'impingement tipo PINCER è caratterizzato da un conflitto femoro acetabolare dovuto ad un eccessivo sviluppo della parete acetabolare anteriore che entra precocemente in conflitto con il collo femorale. Il termine "PINCER" deriva dall'effetto "PINZA" dell'acetabolo sull'epifisi prossimale del femore. L'impingement tipo pinza può essere congenito, da accrescimento o acquisito. In quest'ultimo caso può essere l'esito di una osteotomia periacetabolare o di una frattura.

Più spesso si riscontra nelle donne. L'effetto pinza può essere dovuto ad una retroversione acetabolare parziale, globale o ad una "coxa profunda" in cui la testa del femore è completamente coperta dall'acetabolo.

In questo caso si assiste ad una degenerazione del labbro acetabolare in primis e poi ad una sua calcificazione che perpetra la patologia fino ad un quadro di coxartrosi.

E' importante sottolineare che, secondo alcuni autori, nella maggioranza dei casi si assiste alla contemporanea presenza dei due tipi di impingement, cioè ad una forma MISTA.

DIAGNOSI

Sintomatologia clinica

Il FAI tipo CAM e PINCER non sono due entità nettamente distinte, poiché si presentano contemporaneamente nel 42% dei pazienti. Generalmente questa patologia si presenta prima dei 50 anni e la sintomatologia più comune è costituita da dolore anteriore o antero-laterale che si irradia anche all'inguine, esacerbato dai movimenti dell'anca, seguito da una progressiva limitazione funzionale.

I pazienti possono utilizzare il "segno C" e indicare l'anca affetta con la mano che indica un dolore sia anteriore che posteriore. Il dolore dell'anca aumenta durante i movimenti di flessione dell'anca e/o rotazione interna. Attività come sedersi, guidare ed accovacciarsi possono aggravare i sintomi. All'esame obiettivo, devono essere valutate la deambulazione, il livello di compromissione della articolarietà, la presenza del dolore all'extra- o intra-rotazione del femore e a vari gradi di flessione e la forza muscolare di entrambi gli arti inferiori.

Una flessione dell'anca inferiore a 90° e diminuzione della rotazione interna sono quasi sempre presenti in caso di FAI. Alcuni autori hanno riportato in caso di FAI, una flessione media dell'anca di 97° ed una rotazione interna in flessione media di 9°. Inoltre una rotazione interna dell'anca <20° (a 90° di flessione del ginocchio) in presenza di un angolo alfa > di 83° sono altamente predittivi dello sviluppo di osteoartrosi. Il test impingement anteriore, in cui l'anca è flessa a 90°, intra-ruotata e addotta, provoca dolore anteriore all'anca e all'inguine quando anche il labbro acetabolare è lesionato.

Imaging

Il ruolo della diagnostica per immagini nel FAI è di valutare l'anca alla ricerca di anomalie associate all'impingement e di eseguire una diagnosi differenziale. La RMN o l'artro-RMN possono essere usate in secondo luogo per confermare o escludere rotture del cercine acetabolare, un danno cartilagineo, o altri segni patologici di impingement.

Per quanto riguarda la radiografia convenzionale, le proiezioni standard sono quella antero-posteriore della pelvi e quella assiale del femore prossimale. Un'alternativa alla proiezione assiale, è la proiezione di Dunn/Rippstein, preferibilmente a 45° di flessione, che può essere utile per rivelare anomalie della morfologia della giunzione anteriore collo-testa femorale. Per la proiezione AP pelvica, il paziente si trova in posizione supina con le gambe ruotate internamente di 15° per compensare l'antitorsione femorale e fornire una migliore visualizzazione del contorno della giunzione laterale collo-testa femorale. Per la proiezione assiale, la gamba è ruotata internamente e la distanza fuoco-pellicola è di 1,2 metri, con il fascio centrale diretto verso la piega inguinale.

In caso di sospetto FAI, l'Arthro-RMN con iniezione del mezzo di contrasto in sede intra-articolare è necessaria per poter valutare in maniera accurata l'eventuale danno cartilagineo e del cercine acetabolare, al fine di stabilire un corretto approccio terapeutico. Dopo l'iniezione, il paziente viene esaminato secondo scansioni RMN standard per l'anca e scansioni speciali codificate per lo studio del FAI, che sono le sequenze assiali oblique e le immagini radiali riformattate che permettono di valutare l'angolo alfa. L'angolo alfa è in entrambi i tipi di scansione definito da una linea passante tra il centro della testa femorale ed il punto in cui il profilo corticale del collo eccede quello della testa femorale e da una seconda linea passante per l'asse centrale del collo femorale nel suo punto più stretto ed il centro della testa femorale [Fig.1].

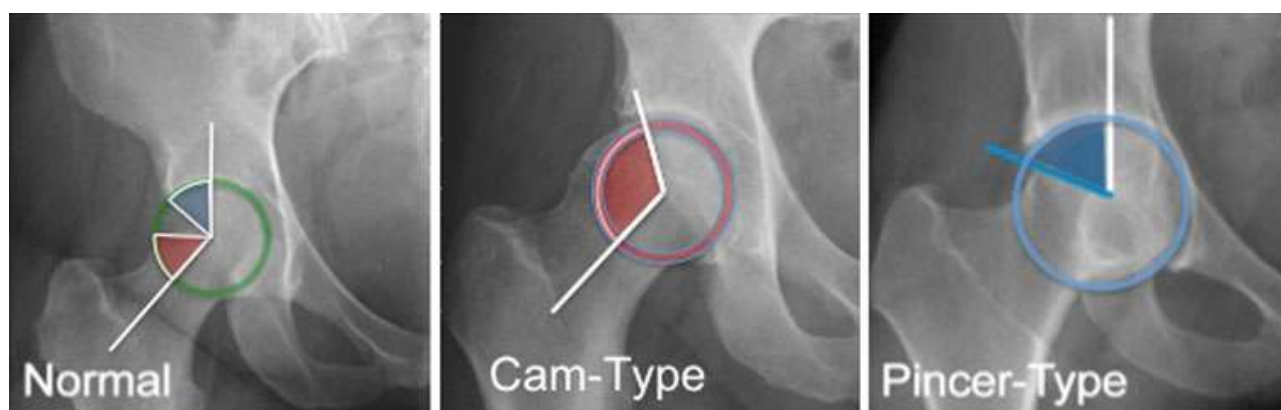


Fig.1 Le caratteristiche morfologiche per diagnosticare il FAI sono misurate dall'angolo al centro-bordo dell'acetabolo (blu) e l'angolo alfa della testa del femore (rosso).

L'anca normale ha un angolo di centro-bordo e l'angolo alfa normali, il tipo CAM ha un normale angolo di centro-bordo e un grande angolo alfa, il Pincer presenta un ampio angolo di centro-bordo e un angolo alfa normale. (Cobb, 2010)

TRATTAMENTO

L'obiettivo principale del trattamento del conflitto femoro-acetabolare consiste nel risolvere o almeno ridurre la sintomatologia del paziente dovuta alle alterazioni morfologiche dell'articolazione coxo-femorale e al danno delle strutture articolari. Per tale motivo, il trattamento del FAI è determinato principalmente dai sintomi del paziente. Poiché non è noto l'effetto della correzione di queste alterazioni anatomiche sulla storia naturale della malattia e sullo sviluppo successivo di coxartrosi, l'obiettivo del trattamento non deve essere la prevenzione di un'eventuale degenerazione artrosica in un paziente con evidenza radiologica di FAI ma clinicamente asintomatico.

Il trattamento conservativo è proposto da diversi autori con l'obiettivo di risolvere la sintomatologia del paziente senza eseguire una correzione della anomalia anatomica articolare. Tale approccio si basa sul cambiamento dello stile di vita riducendo il peso corporeo e modificando il tipo di attività fisica. La fisiochinesiterapia, volta al rinforzo dei muscoli pelvi-trocanterici e la terapia farmacologica con farmaci anti-infiammatori sono ulteriori, valide opzioni.

Il trattamento chirurgico dipende dal tipo di alterazione morfologica dell'articolazione e dal tipo di lesioni articolari associate.

Nel FAI tipo Pincer, l'obiettivo consiste nell'eliminare il conflitto tra rima acetabolare e collo femorale. In caso di Pincer localizzato, come nella retroversione acetabolare, viene eseguita una resezione della rima acetabolare (trimming acetabolare) selettiva per eliminare l'eccesso di copertura acetabolare. Le lesioni associate del labbro acetabolare possono essere trattate con debridement, riparazione o ricostruzione a seconda della tipologia del danno. Nei casi di grave retroversione acetabolare può essere invece indicata una osteotomia periacetabolare secondo Ganz al fine di riorientare l'acetabolo. In caso di Pincer esteso, come nella coxa profunda o protrusa, è necessario eseguire un trimming dell'intera rima acetabolare. In caso di labbro relativamente conservato, esso può essere disinserito dal margine osseo che viene quindi resecato al fine di ottenere la correzione desiderata del grado di copertura acetabolare. Successivamente, il labbro è reinserito nella nuova posizione per mezzo di ancore con fili di sutura. Poiché il labbro ha una funzione di guarnizione (effetto "sealing") per il liquido articolare intorno alla testa femorale, è preferibile eseguire la riparazione dello stesso con suture a materasso in modo che il suo margine libero possa mantenere la funzione di "sealing". La stessa procedura si utilizza anche nella ricostruzione del labbro con trapianto tendineo o con fascia lata.

Nel FAI tipo CAM, l'obiettivo consiste nel resecare il bump osseo a livello della giunzione testa-collo femorale in modo da eliminare l'area non sferica della testa. Tale resezione può essere eseguita in artroscopia per mezzo di strumenti motorizzati oppure con osteotomi mediante chirurgia open.

Focus sul trattamento del FAI mediante tecnica a cielo aperto

La lussazione chirurgica dell'anca è una tecnica descritta da Ganz per il trattamento a cielo aperto del FAI. Tale procedura è eseguita con paziente in decubito laterale ed incisione laterale secondo Gibson o posterolaterale secondo Kocher-Langenbeck. La fascia viene incisa in linea con l'incisione cutanea. Il margine posteriore del grande trocantere viene esposto e si posiziona l'anca in rotazione interna di circa 40°. Successivamente, si esegue l'osteotomia dall'apice del grande trocantere di spessore non superiore a 1,5 cm. L'obiettivo è di non estendere eccessivamente l'osteotomia a livello della porzione supero-mediale del grande trocantere in modo da prevenire lesioni dei vasi retincolari laterali e dell'arteria circonflessa femorale mediale che decorre al di sotto del muscolo piriforme e diventa intracapsulare al livello del muscolo gemello superiore. Il vasto laterale viene quindi disinserito distalmente per 5-6 cm in modo da mobilizzare anteriormente il frammento trocanterico. Successivamente, si esegue una dissezione profonda a livello dell'intervallo tra i muscoli piriforme e piccolo gluteo e si disinserece quest'ultimo dalla capsula articolare. Esposta la capsula articolare, si esegue una capsulotomia a Z che protegge i vasi retincolari nella porzione inferiore della parte supero-laterale del collo femorale. Il lembo centrale è in asse con il collo

femorale, il margine superiore prosegue posteriormente e superiormente lungo la rima posteriore dell'acetabolo ed il margine inferiore prosegue invece anteriormente proteggendo così il supporto vascolare della testa. Applicando una trazione controllata, la testa viene sublussata di circa 2-3 cm, il legamento rotondo viene tagliato con una forbice curva evitando lesioni iatrogene della cartilagine articolare e l'articolazione viene lussata.

Il trimming acetabolare viene eseguito in funzione della localizzazione dell'eccesso di copertura e del conflitto evidenziato ai test dinamici intraoperatori. Inoltre, in caso di lesioni della cartilagine il trimming riduce l'estensione della lesione. Prima di eseguire il trimming con fresa o osteotomo, il labbro viene disinserito con configurazione a manico di secchio. Dopo aver asportato la porzione di osso pianificata, esso viene reinserito utilizzando ancore metalliche o riassorbibili. Nei casi di assenza del labbro, si esegue invece una ricostruzione con trapianto di fascia lata o tendineo.

Successivamente, viene esplorata la giunzione testa-collo. In caso di deformità tipo CAM, viene eseguita una osteo-condroplastica della giunzione testa-collo con un osteotomo curvo 10-mm o una fresa motorizzata ad alta velocità. Al termine della correzione, la testa del femore viene ridotta e si eseguono i test dinamici in modo da verificare l'assenza di conflitti durante l'arco di movimento fisiologico. Al termine, si procede con la chiusura della capsula e sintesi dell'osteotomia trocanterica con 2 o 3 viti corticali da 3,5 mm oppure 2 viti corticali da 4,5 mm. Nel postoperatorio, il carico sull'arto operato deve essere sfiorante per 6 settimane con una flessione dell'anca fino ai 90°. L'abduzione attiva deve essere evitata per 6 settimane.

CONCLUSIONI

Il FAI è una causa comune di dolore all'anca che può iniziare nell'adolescenza e continuare durante l'età adulta e potrebbe accelerare lo sviluppo di coxartrosi. Per la diagnosi di FAI sono indispensabili un accurato esame fisico e il sostegno di esami strumentali di imaging. Attualmente l'efficacia delle procedure chirurgiche è limitata ad un'anca con poca o nessuna evidenza di OA. Alcune questioni da un punto di vista epidemiologico, diagnostico e terapeutico dovranno essere in futuro argomento di ricerca, in modo da ottenere strumenti per una diagnosi precoce e un iter terapeutico basato sulle evidenze scientifiche.

A cura del Gruppo Comunicazione e Coordinamento SIGASCOT
*Massimo Berruto (Coord.), Simone Cerciello (Resp.), Francesco Uboldi,
Gianluca Camilleri, Francesco Perdisa, Giacomo Placella*

WWW.SIGASCOT.COM

WWW.FACEBOOK.COM/SIGASCOT