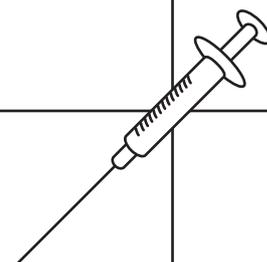


Sommario



■ Editoriale	3
<i>A. Migliore, S. Tormenta</i>	
■ Rassegna di articoli internazionali	5
<i>A cura di: E. Bizzi, A. Migliore</i>	
■ Il trattamento artroscopico dell'Impingement Femoro-Acetabolare	19
<i>M. Calderaro</i>	
■ Efficacia della guida ecografica per l'esecuzione di esami artro-RM dell'anca per la diagnosi di Impingement femoro-acetabolare (FAI)	25
<i>S. Tormenta, F. Arduini, F. Iannesi, M. Gagliano, S. Napoli, R. Blasi, M. Calderaro</i>	

EDITORS

Prof. **A. MIGLIORE**

Reumatologia, Ospedale S. Pietro,
Fatebenefratelli, Roma

Dott. **S. TORMENTA**

Radiologia, Ospedale S. Pietro,
Fatebenefratelli, Roma

EDITORIAL BOARD

A. ADELTRA

Immunologia e reumatologia, Roma

L. ALTOMONTE

Reumatologia, Roma

G. BAGNATO

Reumatologia, Messina

A. BELLELLI,

Radiologia, Roma

G. BIANCHI

Reumatologia, Genova

E. BIZZI

Reumatologia, Roma

G. BONI

Medicina dello Sport, Foligno (PG)

M. CALDERARO

Ortopedia, Roma

L. CALLEGARI

Radiologia, Varese

R. D'AMELIO

Immunologia e Reumatologia, Roma

G. D'AVOLA

Reumatologia, Catania

R. DE CHIARA

Riabilitazione, Catanzaro

L. DI MATTEO

Reumatologia, Pescara

F. DI STANI

Neurologia, Roma

G.F. FERRACCIOLI

Reumatologia, Roma

M. GRANATA

Reumatologia, Roma

E. GENOVESE

Radiologia, Varese

B. LAGANÀ

Immunologia e Reumatologia,
Roma

G. LEARDINI

Reumatologia, Venezia

C. LETIZIA

Fisiatria, Palermo

C. MAGGI

Ortopedia, Pavia

L.S. MARTIN

Reumatologia, Albano (RM)

C. MASCIOCCHI

Radiologia, L'Aquila

U. MASSAFRA

Reumatologia, Roma

M. MASSAROTTI

Reumatologia, Rozzano (MI)

G. MINISOLA

Reumatologia, Roma

A. SANFILIPPO

Ortopedia, Palermo

G. SERAFINI

Radiologia, Pietra Ligure

E. SILVESTRI

Radiologia, Genova

Direttore Responsabile

MARIELLA VERDUCI

Direttore Editoriale

GIANNI LOMBARDI

Progetto Grafico e Copertina

FABIO ZANGRANDO

Segretaria di Redazione

FEDERICO MIGLIORE

Nota: la medicina è una scienza in continua evoluzione. La ricerca e l'esperienza clinica allargano continuamente gli orizzonti della nostra conoscenza. Questo libro fa riferimento in modo necessariamente succinto a dosaggi e modalità di somministrazione di farmaci, in stretto accordo con le conoscenze correnti al momento della produzione del libro. Nonostante ciò, a chi ne faccia uso è richiesto di controllare attentamente le schede tecniche che accompagnano i singoli farmaci per stabilire, sotto la propria responsabilità, gli schemi posologici e valutare le controindicazioni. Tale confronto è particolarmente importante per farmaci usati raramente o da poco immessi sul mercato.

Pur garantendo la massima cura nell'aggiornamento e nella correzione delle bozze, l'autore e l'editore declinano ogni responsabilità per errori od omissioni nonché per l'esito di trattamenti.

Autorizz. Tribunale di Roma n. 336/2009 del 06/10/2009

Finito di stampare Giugno 2010 Da: Litotipografia Gallia, Ponte Galeria - Roma (Italia) — ISSN 2037-1977

A.N.T.I.A.G.E. ONLUS

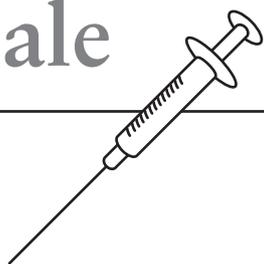
ASSOCIAZIONE NAZIONALE PER LA TERAPIA INTRA-ARTICOLARE DELL'ANCA CON GUIDA ECOGRAFICA

www.antiagebf.it

Verduci Editore

Via Gregorio VII, 186 - 00165 Rome (ITALY)
Tel. +39-06.393.75.224 (a.r.) Fax: +39-06.63.85.672
E-mail: Info@verduci.it - <http://www.verduci.it>

Editoriale



ESATTEZZA DELLA DIAGNOSI ED EFFICACIA DELLA TERAPIA CON ACIDO IALURONICO

È noto che il trattamento intra-articolare con acido ialuronico, sia nel ginocchio che nell'anca, procuri riduzione del dolore e miglioramento della funzione nell'artrosi sintomatica in fase iniziale ed intermedia. Tuttavia parte del mondo scientifico nutre un certo scetticismo su questo trattamento. Ciò è in parte dovuto ad esperienze cliniche negative. Due sono gli aspetti fondamentali perché l'acido ialuronico svolga il suo effetto: il primo è che sia somministrato precisamente all'interno dell'articolazione. Il secondo è che l'acido ialuronico sia somministrato in pazienti affetti *realmente* da artrosi.

La diagnosi di artrosi è semplice e tutto sommato banale, ma in realtà nasconde alcune insidie. Occorre quindi fare un'attenta diagnosi differenziale affinché non si somministri acido ialuronico in pazienti che non siano affetti da artrosi, che non abbiano necessità di tale terapia e che non riceveranno alcun beneficio da essa. Quando il trattamento con acido ialuronico non reca alcun beneficio, è necessario rivedere la diagnosi ed eseguire eventualmente accertamenti diagnostici mirati.

Nella diagnosi differenziale giocano un ruolo importante diversi fattori.

Il primo è l'esplorazione dei tendini; come una gonalgia può essere dovuta ad una tendinite della zampa d'oca così una coxalgia può essere causata da una entesite peritrocanterica e non essere riconosciuta perché non sono stati esplorati i punti trigger della sintomatologia. Se in questo caso il paziente è avviato ad un trattamento di iniezione intra-articolare, la terapia si rivela inutile e quindi inefficace a risolvere la sintomatologia.

L'altro aspetto importante in corso di gonalgia e coxalgia è che il dolore può essere generato dall'osso sottocondrale, a causa di edema osseo, osteonecrosi, fratture radiologicamente occulte o comunque sofferenza acuta dell'osso sottocondrale. Questa evenienza deve essere sospettata nel caso di sintomatologia particolarmente ingente soprattutto al carico, comunque sproporzionata rispetto al reperto osservabile nell'esame radiologico. In questi casi la risonanza magnetica, esame di secondo livello, rende possibile una diagnosi corretta e quindi un trattamento specifico congruo (ad es., bifosfonati, campi magnetici pulsati, scarico articolare, etc.). Successivamente può essere impostato un trattamento di viscosupplementazione, se sussiste anche un'artrosi sintomatica.



Alberto Migliore, MD



Sandro Tormenta, MD

Quindi, quando è presente una dissociazione tra un esame radiologico che non mostra gravi alterazioni e la sintomatologia che è invece particolarmente invalidante, bisogna sempre eseguire accertamenti diagnostici di secondo livello come, ad esempio, la risonanza magnetica.

Anche il laboratorio ci può aiutare, tramite il criterio di esclusione, nel senso che in corso di artrosi alcuni esami, in particolare i makers della flogosi, sono sempre negativi; è quindi buona prassi valutare VES, PCR, emocromo ed uricemia per l'accertamento della diagnosi prima di un trattamento infiltrativo, al fine di assicurare la precisione della diagnosi stessa.

Un'altro fattore confondente può essere la presenza di condrocalcinosi: molte volte questa patologia non viene identificata come tale. Se il radiologo riporta nel referto la presenza di calcificazioni meniscali e nel dato anamnestico sono presenti episodi pregressi o attuali di gonalgia con calore e rossore, dobbiamo avanzare la diagnosi di condrocalcinosi. Ma non è così per l'anca: infatti, rispetto al ginocchio, è più raro il reperto radiologico di calcificazioni articolari e la presenza di un quadro clinico caratteristico.

Il trattamento della condrocalcinosi consiste nell'immissione di cortisone in sede intra-articolare, mentre la somministrazione di acido ialuronico può determinare la precipitazione dei cristalli di pirofosfato calcico diidrato ed una reazione di pseudogotta. Questo spiega perché in alcune casistiche, soprattutto di Autori americani, esistano maggiori incidenze di eventi avversi tipo pseudogotta nell'infiltrazione del ginocchio, soprattutto con Hylan GF-20, in quanto tali Autori sono soliti trattare pazienti anche con segni radiologici di condrocalcinosi. Questo non viene fatto nella nostra scuola ed infatti non abbiamo mai rilevato, nonostante un'alta casistica di pazienti trattati, eventi avversi di questo tipo sia nell'anca che nel ginocchio.

In conclusione, la diagnosi corretta di artrosi nella sua fase iniziale od intermedia è fondamentale per l'efficacia del trattamento con acido ialuronico; in caso di dissociazione clinico radiologica è sempre opportuno approfondire mediante accertamenti diagnostici mirati. Questo è indispensabile anche in caso di fallimento della terapia con acido ialuronico, per arrivare ad una diagnosi corretta e quindi ad una terapia ottimale.

Alberto Migliore, MD
Sandro Tormenta, MD

Rassegna di articoli internazionali

A cura di: **E. BIZZI, A. MIGLIORE**



Rheum Dis 2010;69(6):1097-1102.

Intra-articular hyaluronan is without clinical effect in knee osteoarthritis: a multicentre, randomised, placebo-controlled, double-blind study of 337 patients followed for 1 year.

Jørgensen A, Stengaard-Pedersen K, Simonsen O, Pfeiffer-Jensen M, Eriksen C, Bliddal H, Pedersen NW, Bødtker S, Hørslev-Petersen K, Snerum LØ, Egund N, Frimer-Larsen H. Ann

In questo studio randomizzato controllato versus placebo, multicentrico, è stata valutata l'efficacia e la sicurezza a lungo termine di 5 infiltrazioni intra-articolari di acido ialuronico (Hyalgan 2 mL - 10 mg/ml) nel trattamento dell'artrosi di ginocchio, con un follow-up di 1 anno. Sono stati arruolati nello studio 337 pazienti con artrosi di ginocchio e con indice algofunzionale di Lequesne (LFI) ≥ 10 . I pazienti sono stati randomizzati in due gruppi: il primo gruppo (n=167) è stato trattato con 5 infiltrazioni intra-articolari, con cadenza settimanale, di sodio ialuronato) mentre il secondo (n=170) con 2 mL di soluzione salina. L'endpoint primario è stato il "tempo di ricorrenza" definito come il tempo intercorso dall'inizio del miglioramento, inteso come riduzione del LFI al baseline di almeno un punto, al successivo peggioramento del LFI, inteso come aumento del LFI di almeno un punto dal valore basale, a 3, 6, 9 e 12 mesi. LFI, pain on walking 50 m (VAS), utilizzo di paracetamolo, patients' global assessment, Nottingham health profile, versamento articolare e numero dei responders sono stati gli endpoint secondari. Il tempo di ricorrenza e gli endpoint secondari non hanno mostrato differenze statisticamente significative tra i due gruppi. Nella conclusione gli autori suggeriscono che, in pazienti affetti da artrosi di ginocchio con disease activity da moderata a severa (LFI ≥ 10), il trattamento con 5 infiltrazioni intra-articolari di ialuronato non sembrano migliorare il dolore, la funzionalità, l'uso di paracetamolo ed altri parametri di efficacia a 3, 6, 9 e 12 mesi dal trattamento. *Questo lavoro merita alcune osservazioni metodologiche e cliniche. In primo luogo non viene specificato il grado radiologico dei pazienti secondo la classificazione di KellgrenLawrence, che sappiamo essere indice predittivo di out come. Viene soltanto riportato tra i criteri di esclusione "Radiographic attrition >5mm". In secondo luogo viene definito placebo l'iniezione di 2 ml di soluzione salina; mentre il reale placebo è l'introduzione dell'ago senza somministrazione di alcunché, dato che anche la soluzione salina ha un effetto di diluizione delle citochine infiammatorie e comunque altera l'ambiente intra-articolare della articolazione malata. In terzo luogo il tempo di ricorrenza, end point primario, viene definito in maniera eccessivamente stretta, come la variazione di almeno un punto del LFI; a nostro avviso sia il miglioramento che la ripresa di malattia dovrebbe essere considerata come una variazione di almeno del 30% rispetto ai valori basali. In quarto luogo nel gruppo iniettato con soluzione salina (detto placebo) il 58.6% dei pazienti ha raggiunto l'endpoint primario, ovvero il "tempo di ricorrenza" e addirittura hanno ottenuto il miglioramento del "patients' global assessment" rispettivamente il 65.4% al 3° mese, 89.2% al 6° mese e il 83.8% al 12° mese, dei risultati davvero sorprendenti per un gruppo realmente "placebo"; se questi dati fossero confermati si imporrebbe la necessità etica dell'uso delle infiltrazioni, almeno di soluzione salina, come trattamento dell'artrosi di ginocchio e sarebbe davvero non etico lasciare i pazienti privi di qualsivoglia trattamento infiltrativo.*

Speriamo che i prossimi studi RCT siano condotti con migliore metodologia.

J Bone Joint Surg Am 2010;92(3):599-608.

In vivo effects of single intra-articular injection of 0.5% bupivacaine on articular cartilage.

Chu CR, Coyle CH, Chu CT, Szczodry M, Seshadri V, Karpie JC, Cieslak KM, Pringle EK.

Singole infiltrazioni intra-articolari di anestetico locale sono comunemente utilizzate nella corrente pratica clinica. Recenti studi in vitro hanno dimostrato la condrotossicità degli anestetici locali, con particolare attenzione alla tossicità da bupivacaina. Questo studio in vivo è stato condotto per determinare se una singola infiltrazione di bupivacaina 0.5% sia in grado di provocare un danno cartilagineo e rapida condrolisi. 48 ratti sono stati suddivisi in due gruppi: il primo è stato trattato con infiltrazione intra-articolare, a carico del ginocchio sinistro, di bupivacaina 100 mL 0.5% (gruppo sperimentale), mentre il secondo di monoiodoacetato 100 mL (controllo positivo). Tutti i ratti sono stati sottoposti ad infiltrazione di soluzione salina 100 mL a livello del ginocchio destro (gruppo di controllo). L'infiltrazione di monoiodoacetato è stata utilizzata come controllo positivo in virtù della sua nota capacità di causare condrolisi mediante l'inibizione della gliceraldeide-3-fosfato deidrogenasi, enzima indispensabile per la glicolisi. I ratti sono stati sacrificati ad 1, 4, 12 settimane o 6 mesi. Cellule viventi e non sono state quantificate mediante ricostruzione tridimensionale della fluorescenza dei tessuti colorati in precise localizzazioni del femore distale. I reperti istologici sono stati classificati secondo il Mankin score modificato e la densità cellulare è stata quantificata mediante l'utilizzo di un software dedicato. Nel gruppo trattato con bupivacaina la superficie cartilaginea

non è stata danneggiata né dal punto di vista macroscopico né da quello microscopico. Non è stata osservata nessuna differenza statisticamente significativa riguardo la vitalità dei condrociti o il Mankin score modificato tra il gruppo trattato con soluzione salina e quello trattato con bupivacaina ($p > 0.05$). L'analisi istologica quantitativa, nel gruppo trattato con l'anestetico, ha rivelato una riduzione fino al 50% della densità dei condrociti se confrontata con quella effettuata sul gruppo trattato con soluzione salina ($p \leq 0.01$). L'utilizzo di monoiodoacetato ha determinato la morte cellulare dell'87% dei condrociti superficiali ad 1 settimana ed a 6 mesi. Nonostante le severe anomalie istologiche già dopo 4 settimane dall'infiltrazione di monoiodoacetato, il danno cartilagineo non è stato evidenziabile all'esame macroscopico fino al sesto mese. Questo studio in vivo, mostrando la riduzione della densità dei condrociti senza una perdita del tessuto cartilagineo 6 mesi dopo l'infiltrazione di bupivacaina 0.5%, suggerisce la tossicità dell'anestetico. Gli effetti della bupivacaina sono stati minori rispetto a quelli del monoiodoacetato, che ha determinato condrolisi nello stesso periodo di tempo. Questo studio mostra che l'effetto in vivo di una singola infiltrazione intra-articolare di bupivacaina sulla cartilagine articolare è subdolo. I dati ottenuti nel gruppo trattato con monoiodoacetato mostrano che le alterazioni della superficie articolare potrebbero non essere evidenti da un punto di vista macroscopico e suggeriscono che qualsiasi potenziale effetto tossico della bupivacaina dopo una singola infiltrazione potrebbe essere difficile da rilevare clinicamente.

Interessante studio che sembrerebbe suggerire cautela nell'uso intrarticolare di anestetico locale a volte miscelato in estemporanea con acido ialuronico nella pratica clinica..

Eur Rev Med Pharmacol Sci 2010;14(5):465-469.

A new technical contribution for ultrasound-guided injections of sacro-iliac joints.

Migliore A, Bizzi E, Massafra U, Vacca F, Martin-Martin LS, Granata M, Tormenta S.

La localizzazione anatomica delle articolazioni sacroiliache (SIJ) determina alcune difficoltà nella effettuazione di terapie locali come ad esempio le infiltrazioni intra-articolari che in alcune condizioni, come le malattie infiammatorie croniche, possono essere difficili da effettuare. Tuttavia, in pazienti selezionati, che non rispondono alla terapia sistemica o in quelli in cui l'attività di malattia persiste solo a livello della SIJ, il trattamento locale dovrebbe essere considerato. Alcuni recenti studi hanno dimostrato l'utilità della guida ultrasonografica (US) nell'infiltrazione delle SIJ. 7 pazienti, 4 maschi e 3 femmine, affetti da sacroileite mono o bilaterale sono stati arruolati nel presente studio. Ogni paziente è stato trattato con triamcinolone acetone 40 mg a livello di ogni SIJ mediante l'ausilio di una guida ecografia. La tecnica proposta in questo studio consiste nell'inserimento dell'ago spinale, con un orientamento di circa 10°, a livello della metà dell'asse longitudinale della sonda lineare, che consente un ridotto tragitto dell'ago fino al raggiungimento dello spazio articolare e, conseguentemente, una riduzione del dolore e del trauma subito dal paziente. Un totale di 22 infiltrazioni sono state effettuate. Tutti i pazienti sono stati seguiti per almeno 6 mesi. 3 pazienti sono stati seguiti per 18 mesi. Tutti i pazienti hanno dimostrato un miglioramento del dolore che si è mantenuto per 6 mesi. Non sono stati osservati eventi avversi. *Attualmente, le infiltrazioni intra-articolari a livello delle articolazioni sacro-*

liache vengono effettuate sotto guida fluoroscopica o TC. Tali metodiche tuttavia, presentano notevoli limitazioni, soprattutto in riferimento alla necessità di ripetere l'infiltrazione, come l'utilizzo di radiazioni ionizzanti, la necessità di un mezzo di contrasto ed i costi diretti ed indiretti legati alla metodica. L'utilizzo della guida ecografia nelle infiltrazioni a carico dell'articolazione sacroiliaca potrebbe rappresentare una tecnica utilizzabile nella pratica clinica, in ragione della sua facile ripetibilità, della sua capacità di visualizzare il corretto posizionamento dell'ago durante la procedura infiltrativa.

Clin Rheumatol 2010;29(6):619-624.

Intra-articular hyaluronic acid increases cartilage breakdown biomarker in patients with knee osteoarthritis.

Gonzalez-Fuentes AM, Green DM, Rossen RD, Ng B.

L'utilizzo dell'acido ialuronico nel trattamento dell'artrosi di ginocchio è una procedura ampiamente utilizzata nella corrente pratica clinica. Anche se il suo effetto sul dolore è stato ben documentato, l'effetto esplicito sulla cartilagine articolare non è ancora del tutto chiaro. In questo studio preliminare si è voluta valutare la cinetica del telopeptide C-terminale del collagene di tipo II (CTX-II) urinario come biomarker del danno cartilagineo in risposta all'infiltrazione intra-articolare di acido ialuronico in pazienti affetti da artrosi di ginocchio. 10 pazienti sono stati sottoposti ad un ciclo di 3 infiltrazioni di sodio ialuronato 2.5 mL (MW 620,000–1,170,000 daltons), effettuate a distanza di una settimana. Un esame delle urine per la quantificazione del CTX-II urinario, mediante kit ELISA CartiLaps®, è stato effettuato al baseline, prima dell'infiltrazione e una volta a settimana per 6 mesi. È stato osservato un incremento statisticamente significativo del CTX-II dopo la terza infiltrazione di sodio ialuronato se confrontato con il baseline (6,216 ng/mmol±4,428 e 2,233 ng/mmol±1,220 rispettivamente, $p=0.0136$). Tale aumento è stato mantenuto durante l'intero periodo di follow-up di 6 mesi (ANOVA, $p<0.015$). Questo è il primo studio che valuta la variazione di biomarker cartilaginei dopo infiltrazioni intra-articolari di acido ialuronico in pazienti affetti da artrosi di ginocchio. Contrariamente all'iniziale ipotesi degli autori, secondo la quale i livelli di CTX-II urinario sarebbero dovuti diminuire dopo l'infiltrazione, è stato osservato un aumento del telopeptide C-terminale del collagene di tipo II che si è mantenuto per tutto il corso dello studio. Il meccanismo alla base di questo processo è ad oggi ancora sconosciuto ed ulteriori studi saranno necessari per chiarirlo.

In questo studio non è riportato il livello di esercizio fisico svolto dai pazienti prima e dopo le iniezioni, ciò potrebbe contribuire alla comprensione dei dati riportati.

Clin Rheumatol 2010;29(4):347-356.

Local effects of intra-articular corticosteroids.

Habib GS, Saliba W, Nashashibi M.

L'infiltrazione intra-articolare di corticosteroidi (IACI) è una procedura ampiamente utilizzata. In questa Review sono stati presi in considerazione i dati presenti in letteratura sugli effetti legati alla procedura infiltrativa con corticosteroidi. Effetti dell'infiltrazione da un punto di vista soggettivo, funzionale, strutturale, cellulare, umorale, molecolare e di imaging sono stati inclusi. Inoltre, sono stati documentati tutti gli eventi avversi. Il maggiore beneficio derivante dall'infiltrazione di corticosteroidi è la riduzione del dolore, che ha una durata variabile e dipendente da una serie di fattori tra cui la malattia di base, il grado di danno strutturale, il tipo di corticosteroide utilizzato, la presenza di versamento articolare, i livelli dei mediatori dell'infiammazione ed altri. Di norma, le malattie infiammatorie sembrano avere una maggiore probabilità di rispondere all'infiltrazione in termini di dolore e funzionalità. L'IACI a livello del ginocchio nell'artrite idiopatica giovanile determina la remissione per un periodo maggiore di 6 mesi nell'>80% dei pazienti con una durata media di circa 1.2 anni, mentre nell'artrosi di ginocchio o nell'artrite reumatoide si assiste ad una riduzione del dolore per solo 3 ed 8 settimane rispettivamente. Non è stata osservata una riduzione dello spazio articolare dopo multiple IACI in pazienti affetti da artrosi come non è stato osservato un aumento delle erosioni osseo-cartilaginee nei pazienti affetti da artrite reumatoide in seguito ad una singola IACI. L'utilizzo di una guida strumentale è molto importante al fine di ottenere i migliori risultati e ridurre l'insorgenza di eventi avversi. Un'artrite settica è un'evenienza rara. Altri eventi avversi legati alla IACI sono le calcificazioni intra e peri-articolari, atrofia e depigmentazione cutanea, necrosi avascolare, artropatia di Charcot,

tendinopatia e sindrome di Nicolau.

Pediatr Radiol 2010 Mar 4.

Use and accuracy of US guidance for image-guided injections of the temporomandibular joints in children with arthritis.

Parra DA, Chan M, Krishnamurthy G, Spiegel L, Amaral JG, Temple MJ, John PR, Connolly BL.

L'Artrite Idiopatica Giovanile (JIA) ha un'incidenza che varia da 1 a 22 per 100,000 bambini nel mondo, con interessamento dell'articolazione temporomandibolare (ATM) nel 17-87% dei pazienti. L'infiltrazione intra-articolare di corticosteroidi è uno dei trattamenti locali più utilizzati nella JIA. L'obiettivo dello studio è stato quello di valutare l'accuratezza della guida ecografica nella visualizzazione del posizionamento dell'ago nell'ATM dei piccoli pazienti. 180 infiltrazioni a livello dell'TMJ sono state effettuate in 83 bambini affetti da JIA (71 femmine, 12 maschi; età media 12 anni). La via di accesso è stata stabilita mediante l'utilizzo della guida ecografica (sonda lineare 15-MHz o convessa 8-MHz) in un piano coronale, e confermata mediante esame TC. Tutte le infiltrazioni sono state effettuate sotto guida ecografica. La conferma mediante TC è stata effettuata in 127 su 180 ATM (70%). In quelle confermate mediante TC, la punta dell'ago è risultata nell'articolazione nel 91% dei casi. Triamcinolone esacetoneide è stato utilizzato nel 92% delle infiltrazioni mentre triamcinolone acetoneide nell'8%. Un solo caso di atrofia cutanea è stato osservato nel corso dello studio. Gli autori concludono che l'utilizzo della guida ultrasonografica nelle infiltrazioni a livello dell'ATM, è sicuro, efficace ed accurato.

Un altro studio a favore della guida ecografica nelle infiltrazioni articolari. La precisione, il basso costo, la rapidità di esecuzione, la ripetibilità confermano la guida ecografica come la guida di imaging di elezione nel trattamento articolare di tutti i distretti articolari

J Oral Maxillofac Surg 2010;68(5):1069-1074.

Sodium hyaluronate improves outcomes after arthroscopic lysis and lavage in patients with Wilkes stage III and IV disease.

Morey-Mas MA, Caubet-Biayna J, Varela-Sende L, Iriarte-Ortabe JJ.

In questo studio si è voluto valutare se, in pazienti affetti da malattia di Wilkes allo stadio III e IV sottoposti a lavaggio articolare, il successivo utilizzo di infiltrazioni intra-articolari di sodio ialuronato potesse determinare risultati migliori in termini di dolore e funzionalità, se confrontato con la sola infiltrazione di Ringer lattato durante la procedura artroscopica. Studio pilota randomizzato, controllato, in doppio cieco in cui 40 pazienti sono stati randomizzati in due gruppi, ognuno costituito da 20 pazienti: un gruppo è stato sottoposto ad instillazione di Ringer lattato e ad una infiltrazione di acido ialuronico 1 mL dopo la procedura artroscopica, mentre il secondo gruppo (gruppo di controllo) è stato sottoposto esclusivamente a Ringer lattato. L'outcome primario è stato il grado di dolore valutato mediante scala VAS. Una differenza statisticamente significativa in termini di dolore è stata osservata nel primo gruppo al giorno 14 e 84, se confrontata con il gruppo di controllo ($P < 0.05$).

Dai dati emersi, l'infiltrazione intra-articolare di acido ialuronico in seguito ad un lavaggio articolare è efficace nel ridurre il dolore in pazienti con disfunzione dell'articolazione temporomandibolare, determinando un migliore recupero post-chirurgico ed un effetto analgesico che sembra mantenersi a lungo.

Knee 2010 Jun 1.

Correlation of changes in pain intensity with synovial fluid adenosine triphosphate levels after treatment of patients with osteoarthritis of the knee with high-molecular-weight hyaluronic acid.

Kumahashi N, Naitou K, Nishi H, Oae K, Watanabe Y, Kuwata S, Ochi M, Ikeda M, Uchio Y.

In questo studio è stata valutata la possibile associazione clinica tra dolore a carico del ginocchio in corso di artrosi (OA) e livelli di adenosina trifosfato (ATP) nel liquido sinoviale. 28 pazienti con artrosi di ginocchio sono stati arruolati nello studio. I pazienti sono stati sottoposti ad un ciclo di 5 infiltrazioni

intra-articolari di acido ialuronico con cadenza settimanale. Sono stati inoltre studiati 8 pazienti che nel corso dei due anni precedenti erano stati sottoposti a ricostruzione del legamento crociato anteriore o posteriore (gruppo di controllo). In tutti i pazienti è stata valutata la concentrazione ematica e sinoviale di ATP, la concentrazione totale di ATP, il volume di liquido sinoviale e la VAS del dolore al baseline e ad 1 settimana dopo l'ultima infiltrazione. È stata valutata la possibile correlazione tra la variazione della concentrazione totale di ATP (ATP) e quella della VAS del dolore (VAS), VAS e variazione nel volume del liquido sinoviale (SF) e la concentrazione ematica e sinoviale dell'ATP. Nel gruppo di trattamento la concentrazione sinoviale di ATP, la concentrazione totale di ATP, il volume di liquido sinoviale e la VAS del dolore sono risultati diminuiti in modo statisticamente significativo dopo in trattamento rispetto al baseline ($p=0.0005$, 0.0003 , 0.0022 , and 0.0001 rispettivamente). La VAS è risultata significativamente associata con la ATP ($r=0.56$, $p=0.0032$), la SF strettamente associata con la VAS ($r=0.78$, $p<0.0001$) e, la concentrazione totale di ATP nel liquido sinoviale ed il volume di liquido sinoviale al baseline si sono dimostrati significativamente più alti se confrontati con il gruppo di controllo ($p<0.0001$, $p<0.0001$). In questo studio è stata dimostrata l'associazione tra la variazione di concentrazione di ATP nel liquido sinoviale ed il dolore a carico del ginocchio nel paziente artrosico, che potrebbe aiutare a comprendere i meccanismi fisiopatologici alla base del dolore in corso di osteoartrite.

Vet Anaesth Analg 2010;37(2):171-185.

Analgesic efficacy of intra-articular morphine in experimentally induced radiocarpal synovitis in horses.

Lindgaard C, Thomsen MH, Larsen S, Andersen PH.

In questo studio randomizzato si è voluto mettere a confronto l'effetto analgesico dell'utilizzo della morfina intra-articolare (IA) ed endovenoso (EV) in 8 cavalli in cui è stata indotta una sinovite a carico dell'articolazione radio-carpica, mediante 2 infiltrazioni intra-articolari di lipopolisaccaride a distanza di 3 settimane. Lo studio è stato suddiviso in due parti: in una parte gli animali venivano sottoposti al trattamento intra-articolare con morfina 0.05 mg e soluzione salina somministrata EV, mentre nell'altra parte dello studio sono stati sottoposti al trattamento intra-articolare con soluzione salina e morfina 0.05 mg per via EV. La zoppia ed il dolore (mediante scala VAS e CMPS) sono stati valutati da due sperimentatori durante le due parti dello studio. L'infiltrazione intra-articolare di lipopolisaccaride ha determinato la formazione di una sinovite che sul piano clinico si è manifestata con zoppia e dolore. L'utilizzo intra-articolare della morfina ha determinato un miglioramento della zoppia se confrontato con l'utilizzo endovenoso ($p = 0.03$). CMPS e VAS del dolore non hanno mostrato differenze statisticamente significative tra i due gruppi ($p = 0.09$ e $p = 0.10$ rispettivamente). L'effetto analgesico della morfina somministrata EV è stato dimostrato dalla significativa riduzione della zoppia. Tali risultati supportano l'utilizzo della morfina nella corrente pratica clinica, come parte integrante del complesso protocollo analgesico instaurato nel decorso post-operatorio.

Autologous blood injection as a new treatment modality for chronic recurrent temporomandibular joint dislocation.

Daif ET.

Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod 2010;109(1):31-36.

Molteplici tecniche chirurgiche e conservative sono state utilizzate nel corso degli anni nel trattamento della dislocazione ricorrente dell'articolazione temporomandibolare (ATM). Le tecniche conservative consistono principalmente nell'infiltrazione, a livello dell'articolazione, di differenti sostanze terapeutiche. In questo studio è stata valutata l'efficacia di infiltrazioni intra-articolari di sangue autologo nel trattamento della dislocazione ricorrente di ATM. 30 pazienti sono stati randomizzati in due gruppi, ognuno costituito da 15 pazienti. Il gruppo A è stato sottoposto ad infiltrazione di sangue autologo a livello dello spazio articolare superiore (SJS), mentre il gruppo B a livello dello SJS e dei tessuti pericapsulari (PT). In entrambi i gruppi, facendo mantenere al paziente la posizione a bocca aperta, si è proceduto all'infiltrazione di 4 mL di soluzione salina nella cavità articolare; al paziente veniva poi chiesto di aprire e chiudere la bocca per consentire alla soluzione salina di fuoriuscire dallo stesso ago

utilizzato per l'infiltrazione. Nel gruppo A sono stati infiltrati 2 mL di sangue autologo nello SJS, mentre nel gruppo B è stato infiltrato 1 mL ulteriore a livello dei PT. Le visite di follow-up sono state effettuate a 2, 4 settimane, 3, 6 mesi e ad 1 anno, durante le quali è stata effettuata una valutazione clinica, la misurazione del massimo grado di apertura della bocca ed una RX in proiezione laterale dell'articolazione. Al termine dello studio (follow-up di un anno), i risultati ottenuti hanno mostrato che l'infiltrazione di sangue autologo a livello dello SJS e PT determinava una maggiore percentuale di successo (80%) se confrontata con quella effettuata esclusivamente a livello dello SJS (60%). Ad un anno dalla procedura, la riduzione del massimo grado di apertura della bocca è stata statisticamente significativa in entrambi i gruppi ($P < 0.05$) ed è stata osservata una ulteriore differenza statisticamente significativa emersa dal confronto tra i due gruppi a favore del gruppo B ($P < 0.05$). Nel gruppo B, l'RX dell'ATM mostrava la testa del condilo della mandibola posteriormente all'eminanza articolare, al contrario dell'immagine acquisita prima dell'infiltrazione che lo mostrava anteriormente all'eminanza articolare. Gli autori concludono che l'infiltrazione di sangue autologo a livello dell'ATM in pazienti con dislocazione ricorrente dell'articolazione, è sicura ed efficace, e consigliano l'infiltrazione sia a livello della SJS che dei PT in quanto sembra determinare i migliori risultati sia dal punto di vista clinico che radiografico.

L'utilizzo di sangue autologo nel trattamento della dislocazione dell'ATM è stato riportato per la prima volta nel 1964 da Brachmann et al, ma non è mai entrato a pieno nella corrente pratica clinica. Negli ultimi anni, diversi studi hanno valutato l'efficacia di tale trattamento. Il sangue autologo, iniettato nel compartimento superiore della ATM e nel tessuto pericapsulare sembrerebbe causare la formazione di tessuto fibroso cicatriziale che, secondo l'opinione di alcuni autori, sarebbe in grado di determinare una minore mobilità della mandibola stessa, con conseguente arresto delle lussazioni ricorrenti.

Acta Orthop Traumatol Turc 2010;44(1):42-47.

Comparison of intra-articular hyaluronic acid injections and mud-pack therapy in the treatment of knee osteoarthritis.

Bostan B, Sen U, Güne T, Sahin SA, Sen C, Erdem M, Erkorkmaz U.

La terapia conservativa dovrebbe essere sempre utilizzata prima della chirurgia nel trattamento dell'artrosi di ginocchio. In questo studio è stato messo a confronto l'effetto a breve termine della mud-pack therapy sulla riduzione del dolore e sul miglioramento della funzionalità articolare in 23 pazienti affetti da artrosi di ginocchio, con quello delle infiltrazioni intra-articolari di acido ialuronico. 12 pazienti sono stati sottoposti a mud-pack therapy bilateralmente. Gli impacchi di fango sono stati riscaldati a 45 °C ed applicati su entrambe le ginocchia per 30 minuti quotidianamente per 12 settimane. 11 pazienti sono stati sottoposti ad un ciclo di tre infiltrazioni con acido ialuronico ad intervalli di una settimana. Tutti i pazienti sono stati valutati considerando il WOMAC index, l'Hospital for Special Surgery (HSS) score ed il Knee Society clinical rating system (knee and function scores). I pazienti sono stati seguiti per una media di 5.9±6.3 mesi dopo la mud-pack therapy e 5.8±0.8 mesi dopo le infiltrazioni di acido ialuronico. Non sono state osservate differenze statisticamente significative tra i due gruppi prima e dopo il trattamento, in termini di WOMAC, HSS, e knee and function scores ($p > 0.05$). Dai risultati ottenuti, entrambi i trattamenti sembrano determinare risultati simili in termini di miglioramento della funzionalità articolare e del dolore. La mud-pack therapy potrebbe essere un'opzione terapeutica non invasiva, libera da complicanze ed efficace nel trattamento conservativo dell'artrosi di ginocchio.

Sarebbe interessante condurre uno studio controllato randomizzato, per valutare l'efficacia della mud-pack therapy e dell'acido ialuronico singolarmente, messi a confronto con l'associazione dei due trattamenti, nel trattamento dell'artrosi di ginocchio.

J Orthop Sci 2010;15(1):51-56.

Clinical and biochemical characteristics after intra-articular injection for the treatment of osteoarthritis of the knee: prospective randomized study of sodium hyaluronate and corticosteroid.

Shimizu M, Higuchi H, Takagishi K, Shinozaki T, Kobayashi T.

L'infiltrazione articolare di sodio ialuronato e corticosteroidi è una procedura spesso utilizzata nel trattamento dell'artrosi e la sua efficacia è stata riportata in numerosi studi. La maggior parte di tali trial ha valutato l'efficacia dell'infiltrazione intra-articolare in termini di risposta clinica, ma nessuno di essi ha valutato l'efficacia sulla base delle variazioni dei biomarkers articolari. In questo studio prospettico randomizzato, con un follow-up di sei mesi, è stata messa a confronto l'efficacia di infiltrazioni di sodio ialuronato e corticosteroidi in termini di risposta clinica e di variazione delle concentrazioni articolari di biomarkers infiammatori. 51 pazienti affetti da artrosi di ginocchio sono stati sottoposti a 5 infiltrazioni con cadenza settimanale di sodio ialuronato 25 mg (Artzdispo; Kaken Pharmaceutical, Tokyo, Japan) o ad una singola infiltrazione di corticosteroidi 4 mg (Decadron; Banyu Pharmaceutical, Tokyo, Japan), con la possibilità di effettuare una seconda infiltrazione in base al livello di dolore e ad i sintomi infiammatori. In entrambi i gruppi è stato valutato il livello di dolore mediante scala VAS ed il clinical assesment score, al baseline, 5 settimane e 6 mesi. E' stato inoltre valutata la concentrazione nel liquido sinoviale di ialuronato, condroitin 6-solfato, condroitin 4-solfato, metalloproteinasi della matrice (MMP-9) ed inibitore tissutale delle MMP (TIMP) al baseline ed a 5 settimane. In entrambi i gruppi, la procedura infiltrativa ha determinato un miglioramento in termini di VAS del dolore in modo statisticamente significativo ($P < 0.01$), senza significative differenze tra i due gruppi. La concentrazione di ialuronato è risultata significativamente aumentata mentre i livelli di MMP-9 ridotti, esclusivamente nel gruppo trattato con acido ialuronico ($P < 0.05$ e $P < 0.01$ rispettivamente). Le concentrazioni degli altri biomarkers non hanno mostrato differenze statisticamente significative tra i due gruppi. I risultati di questo studio suggeriscono che entrambi, acido ialuronico e corticosteroidi, siano valide opzioni terapeutiche nel trattamento dell'artrosi di ginocchio. In considerazione dei risultati ottenuti dall'analisi dei biomarker articolari, va comunque sottolineato che la terapia con acido ialuronico sembrerebbe svolgere un ruolo protettivo nei confronti della cartilagine articolare mediante l'aumento della concentrazione di ialuronato nel liquido sinoviale e l'inibizione del catabolismo della cartilagine attraverso la riduzione della concentrazione delle MMP-9.

Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod 2010;109(4):541-547.

Effects of intra-articular administration of sodium hyaluronate on plasminogen activator system in temporomandibular joints with osteoarthritis.

Tang YL, Zhu GQ, Hu L, Zheng M, Zhang JY, Shi ZD, Liang XH.

L'obiettivo di questo studio è stato quello di valutare l'effetto di una infiltrazione di acido ialuronico a livello dell'articolazione temporo-mandibolare (ATM) sui componenti del sistema di attivazione del plasminogeno (PA), in pazienti affetti da artrosi dell'ATM. 40 pazienti con artrosi dell'ATM e 20 controlli sani sono stati arruolati nello studio. 40 soggetti affetti da artrosi dell'ATM sono stati randomizzati in due gruppi (ogni gruppo composto da 20 pazienti): il primo gruppo è stato sottoposto ad un ciclo di 5 infiltrazioni di acido ialuronico (MW 1,500-2,500 kDa; Sofast; Bausch & Lomb Freda Corp., Jinan, China), eseguite con cadenza settimanale, mentre il secondo gruppo ad infiltrazioni di soluzione salina. Il liquido sinoviale è stato prelevato al baseline in tutti i pazienti e dopo il trattamento nei due gruppi di trattamento, al fine di valutare, mediante test immunoenzimatico (ELISA), le concentrazioni di urokinasi PA (uPA), del recettore solubile dell'uPA (suPAR) e dell'inibitore del plasminogeno (PAI-1) nel liquido sinoviale. I pazienti affetti da artrosi dell'ATM hanno mostrato una maggiore attività dell'uPA ed una più alta concentrazione di uPA (mediana 80.01 ng/l), suPAR (mediana 7.54 ng/l) e PAI-1 (mediana 54.6 ng/l) che ha raggiunto la significatività statistica ($p < 0.05$) se confrontata con quella osservata nei controlli sani (mediana 20.47, 2.34 e 19.9 ng/l rispettivamente). L'attività dell'uPA ed i livelli di uPA, suPAR e PAI-1 si sono ridotti significativamente dopo l'infiltrazione articolare con acido ialuronico ($p < 0.05$) mentre non è stata dimostrata alcuna differenza dopo l'utilizzo di soluzione salina. Gli autori concludono, alla luce dai risultati ottenuti nel presente studio, che l'effetto dell'acido ialuronico sul sistema di attivazione del plasminogeno potrebbe spiegare uno dei meccanismi attraverso i quali l'acido ialuronico determinerebbe una riduzione del dolore nei pazienti affetti da artrosi dell'ATM.

Br Med J 2010;340:c3037.

Exercise therapy after corticosteroid injection for moderate to severe shoulder pain: large pragmatic randomised trial.

Crawshaw DP, Helliwell PS, Hensor EM, Hay EM, Aldous SJ, Conaghan PG.

L'obiettivo del presente studio è stato quello di mettere a confronto l'efficacia di una infiltrazione di corticosteroidi a livello subacromiale associata a kinesi terapia attiva e passiva con la sola kinesi terapia in pazienti con sindrome da impingement subacromiale. I pazienti sono stati randomizzati in due gruppi: il primo gruppo (n=115) è stato sottoposto ad infiltrazione subacromiale di triamcinolone acetone 20 mg e lignocaina 4.5 ml 1%, con la possibilità di ripetere l'infiltrazione a distanza di 6 mesi in base alla risposta clinica; entrambi i gruppi sono stati sottoposti ad un programma di chinesioterapia iniziato dopo una settimana dall'infiltrazione, nel gruppo trattato con corticosteroidi, ed immediatamente nel gruppo trattato con sola kinesi terapia (n=117). L'outcome principale è stato lo shoulder pain and disability index (SPADI) a 12 settimane. Nello studio sono stati arruolati 232 pazienti (115 nel gruppo sottoposto ad infiltrazione e kinesi terapia e 117 nel gruppo sottoposto esclusivamente a kinesi terapia) con età media di 56 anni (range 40-78), 127 erano donne e tutti presentavano un dolore a carico della spalla da circa 16 settimane (interquartile range 12-28). A 12 settimane di follow-up non sono state osservate differenze statisticamente significative in termini di dolore e disabilità tra i due gruppi (P=0.116). Un miglioramento sostanziale nel total pain and disability index è stato osservato nel gruppo trattato con corticosteroidi in associazione alla kinesi terapia ad 1 e 6 settimane (P<0.001) ma non è stato mantenuto a 24 settimane (P=0.324). Dai dati emersi in questo studio, gli autori suggeriscono che, nel trattamento di pazienti affetti da sindrome da impingement subacromiale, l'infiltrazione di corticosteroidi associata alla kinesi terapia sembrerebbe avere la stessa efficacia della sola kinesi terapia a 12 settimane.

Arthritis Care Res (Hoboken) 2010;62(5):735-737.

Importance of immobilization after intraarticular glucocorticoid treatment for elbow synovitis: a randomized controlled study.

Weitoft T, Forsberg C.

In questo studio è stato voluto valutare il ruolo del riposo dopo una procedura infiltrativa di corticosteroidi a carico del gomito, in pazienti affetti da AR, ai fini di una migliore risposta clinica. 90 pazienti con Artrite Reumatoide e sinovite del gomito sono stati sottoposti ad infiltrazione intra-articolare di triamcinolone esacetone 20 mg e successivamente randomizzati in due gruppi: nel primo gruppo (n=46) è stata immobilizzata l'articolazione mentre nel secondo gruppo (n=44) non è stata posta alcuna restrizione al movimento. L'endpoint primario è stata la risoluzione della sinovite. In aggiunta, sono stati valutati il dolore e la funzionalità articolare mediante questionario (the Patient Rated Elbow Evaluation) ed il ROM ad 1 settimana, 3 e 6 mesi. 13 pazienti del primo gruppo ed 8 del secondo sono andati incontro a risoluzione della sinovite senza tuttavia raggiungere una differenza statisticamente significativa. Anche la valutazione degli endpoint secondari non ha mostrato differenze statisticamente significative tra i due gruppi. Dai dati emersi nel presente studio, l'immobilizzazione a seguito di una infiltrazione intra-articolare di corticosteroidi nel trattamento della sinovite di gomito non sembrerebbe migliorare l'outcome clinico.

J Bone Joint Surg Br. 2010 Jan;92(1):77-82

A double-blind randomised controlled study comparing subacromial injection of tenoxicam or methylprednisolone in patients with subacromial impingement.

Karthikeyan S, Kwong HT, Upadhyay PK, Parsons N, Drew SJ, Griffin D.

È stato effettuato uno studio prospettico in doppio cieco randomizzato e controllato per confrontare l'efficacia di una singola infiltrazione subacromiale di tenoxicam, farmaco anti-infiammatorio non steroideo, e di metilprednisolone in pazienti affetti da impingement subacromiale. 58 pazienti sono stati randomizzati e suddivisi in due gruppi: il gruppo A è stato sottoposto a singola infiltrazione subacromiale di Metilprednisolone 40 mg con Lignocaina 5 ml 1% , mentre il gruppo B ad infiltrazione di

Tenoxicam 20 mg con Lignocaina 5 ml 1%. L'endpoint primario è stato il Constant-Murley shoulder score mentre gli endpoint secondari sono stati il Disability of Arm, Shoulder and Hand (DASH) and the Oxford Shoulder Score (OSS). A 6 mesi dalla procedura infiltrativa è stato osservato un miglioramento statisticamente significativo nel Constant-Murley score a favore del gruppo trattato con metilprednisolone ($p = 0.003$) se confrontato con il gruppo trattato con tenoxicam. Il miglioramento osservato nel DASH score è stato superiore nel gruppo A in modo statisticamente significativo e si è mantenuto a due ($p < 0.01$), quattro ($p < 0.01$) e sei settimane ($p < 0.020$) dall'infiltrazione. Anche il miglioramento nell' OSS è risultato maggiore nel gruppo A con una differenza statisticamente significativa che è stata mantenuta a due ($p < 0.001$) e quattro ($p < 0.001$) settimane dalla procedura infiltrativa, ma non a sei settimane ($p = 0.055$). I risultati di questo studio suggeriscono che l'infiltrazione subacromiale di tenoxicam non è in grado di offrire un miglioramento a sei mesi, equivalente a quello ottenuto con l'utilizzo di corticosteroidi, i quali sono risultati di gran lunga superiori nel determinare un miglioramento della funzionalità articolare della spalla in pazienti affetti da tendinosi della cuffia dei rotatori. *Anche in questo caso purtroppo viene studiata la somministrazione di Tenoxicam in forma non a lento rilascio, mentre lo setroide è usato in formulazione depot. Ricordiamo come all'inizio della storia delle infiltrazioni anche lo steroi aveva un effetto breve fino a quando non si è provveduto alla formulazione depot*

Arch Orthop Trauma Surg 2010;130(3):297-300.

Accuracy of anterior glenohumeral injections: a cadaver study.

Esenyel CZ, Ozturk K, Demirhan M, Sonmez M, Kahraman S, Esenyel M, Ozbaydar MU, Senel B.

L'infiltrazione intra-articolare a carico dell'articolazione gleno-omerale è una valida procedura che viene ampiamente utilizzata nella pratica clinica sia a scopo diagnostico che terapeutico. Per tale motivo, è molto importante che venga effettuata con estrema precisione al fine di garantire il corretto posizionamento del farmaco. In questo studio è stata valutata l'accuratezza della procedura infiltrativa a carico dell'articolazione gleno-omerale in 25 cadaveri (50 spalle) di età media 34.9 aa (range 18-67 aa). Le infiltrazioni sono state effettuate da un singolo operatore, con esperienza di chirurgia ortopedica di 10 anni. L'approccio utilizzato è stato quello anteriore. Palpando il processo coracoideo l'ago è stato inserito lateralmente ad 1 cm dal bordo antero-laterale, senza l'ausilio di alcuna guida strumentale. Una volta inserito l'ago è stato iniettato 1 ml di colorante acrilico per determinare il corretto posizionamento dell'ago nella cavità articolare. Mantenendo l'ago inserito si è poi proceduto alla dissezione anatomica verificando se la punta dell'ago ed il colorante iniettato avessero o meno raggiunto la cavità articolare. Il 96% delle infiltrazioni sono state eseguite correttamente nello spazio articolare, mentre solo il 4% sono state effettuate a livello dei tessuti molli circostanti o in prossimità della capsula articolare.

Va comunque sottolineato che i dati ottenuti nel presente studio non consentono di asserire con certezza il raggiungimento di tali risultati nella pratica clinica della totalità dei medici che eseguono infiltrazioni intra-articolari, in virtù della perdita della forza muscolare dinamica nonché della mancata risposta a stimoli dolorosi nel cadavere, ed infine del diverso expertise di ogni singolo professionista. Inoltre nel presente studio è stato valutato esclusivamente l'approccio anteriore, mentre nella corrente pratica clinica molti altri approcci vengono utilizzati in base all'esperienza del clinico.

Analgesic effects of intra-articular morphine in patients with temporomandibular joint disorders: a prospective, double-blind, placebo-controlled clinical trial.

Ziegler CM, Wiechnik J, Mühling J.

J Oral Maxillofac Surg 2010;68(3):622-627.

Numerosi studi in letteratura hanno mostrato l'effetto analgesico diretto degli oppioidi, espletato mediante la via dei recettori periferici. Tuttavia, solo alcuni di essi hanno valutato l'utilizzo di tali farmaci nell'articolazione temporo-mandibolare (ATM) e quasi tutti hanno valutato esclusivamente il controllo del dolore post-operatorio. Nel presente studio è stata confrontata l'efficacia analgesica e la sicurezza di ripetute infiltrazioni intra-articolari di morfina a differenti dosaggi con quelle di un anestetico

co locale e soluzione salina nella gestione del dolore a carico dell'ATM. 48 pazienti con dolore a carico dell'ATM sono stati arruolati in questo studio prospettico, randomizzato, in doppio cieco, monocentrico e seguiti per 24 mesi. I pazienti sono stati divisi in 4 gruppi costituiti da 12 pazienti ognuno. Al primo gruppo è stata somministrata morfina 5 mg, al secondo morfina solfato 10 mg, al terzo bupivacaina 0.5%, mentre al quarto soluzione salina. I pazienti di ogni gruppo sono stati sottoposti a tre infiltrazioni della medesima sostanza ad intervalli di 48 e 96 ore dalla prima infiltrazione. In tutti i pazienti è stato valutato l'effetto analgesico, la potenza e la durata, prima e dopo la procedura e l'eventuale necessità di assumere altri farmaci analgesici. Tutti i pazienti, indipendentemente dal gruppo di appartenenza, hanno dimostrato una attenuazione del dolore entro 60 minuti dalla prima infiltrazione. Nei pazienti trattati con soluzione salina e bupivacaina è stata osservata una ricomparsa del dolore prima della seconda infiltrazione. Ad 1 settimana dalla terza ed ultima infiltrazione, il gruppo trattato con morfina 10 mg ha mostrato i seguenti risultati: in 2 pazienti (16.7%) ed in 5 (41.7%) è stata osservata, rispettivamente, una risoluzione completa e parziale del dolore. Inoltre il 33.3% ha mostrato una lieve risposta al trattamento mentre l'8.3% non ha mostrato alcun miglioramento. In nessuno degli altri gruppi è stata osservata una risoluzione completa del dolore; tuttavia, il 25% dei pazienti trattati con morfina 5 mg ha mostrato un discreto miglioramento del dolore ed il 50% una scarsa risposta. L'8.3% dei pazienti trattati con bupivacaina ha mostrato un discreto miglioramento del dolore, il 41.7% una scarsa risposta ed il rimanente 50% non ha mostrato alcuna risposta. I pazienti trattati con soluzione salina hanno mostrato una scarsa risposta nel 16.7% dei casi, ma la maggior parte (83.3%) non ha mostrato alcun miglioramento ad una settimana dal trattamento. Indipendentemente dalla sostanza utilizzata, è stato osservato un miglioramento del dolore a carico dell'ATM. L'utilizzo di Morfina al dosaggio di 10 mg ha mostrato la migliore efficacia e durata dell'effetto analgesico. La morfina a basse dosi (5 mg) e, con alcune limitazioni, la bupivacaina sono più o meno efficaci nel controllo del dolore postoperatorio ma con scarsi se non nulli effetti a lungo termine. Alla luce di tali risultati, gli autori consigliano come valida opzione terapeutica l'utilizzo intra-articolare di morfina 10 mg nel trattamento delle affezioni dolorose a carico dell'ATM.

Anche in questo studio si ripropone il problema dell'emivita dei farmaci all'interno dell'articolazione. Probabilmente una formulazione depot potrebbe ottenere un risultato più duraturo.

Rev Bras Anesthesiol 2010;60(1):1-12. English, Portuguese.

Analgesic efficacy of the intra-articular administration of high doses of morphine in patients undergoing total knee arthroplasty.

Garcia JB, Barbosa Neto JO, Vasconcelos JW, Ferro LS, Silva RC.

Nonostante ci siano opinioni controverse riguardo l'efficacia dell'utilizzo intra-articolare di morfina, è stato dimostrato che alte dosi determinano un risultato migliore ed una conseguente riduzione del consumo post-operatorio di farmaci analgesici. In questo studio randomizzato, controllato, in doppio cieco è stata valutata l'efficacia della somministrazione intra-articolare di morfina 10 mg in pazienti sottoposti ad artroprotesi di ginocchio. 50 pazienti sono stati randomizzati in due gruppi e trattati con le due opzioni terapeutiche immediatamente dopo l'intervento di artroprotesi: un gruppo è stato trattato con infiltrazione intra-articolare di morfina 10 mg (1 mL) diluita in 19 mL di soluzione salina (totale 20 mL), mentre il gruppo di controllo con 20 mL di soluzione salina. L'eventuale utilizzo di morfina sc era possibile al bisogno nel caso di dolore residuo. Sono stati valutati i seguenti parametri: severità del dolore mediante scala numerica (NS), a 2 (M1), 6 (M2), 12 (M3) e 24 ore (M4) dall'infiltrazione, tempo intercorso dalla procedura infiltrativa alla prima richiesta di ulteriore analgesico, consumo di analgesici ed effetti collaterali. Il gruppo trattato con morfina ha mostrato un punteggio ridotto di NS rispetto al gruppo di controllo a 2 ($p=0.0215$) e 6 ore ($p=0.0059$), mentre non sono state osservate differenze statisticamente significative tra i due gruppi a 12 e 24 ore. Il tempo intercorso dalla procedura alla prima richiesta di ulteriore analgesico è stato maggiore nel gruppo trattato con morfina, come anche l'utilizzo di analgesici nelle prime 24 ore è risultato inferiore in modo statisticamente significativo ($p=0.0001$), se confrontati con il gruppo di controllo. Non è stata riscontrata una differenza significativa nell'incidenza di eventi avversi locali. Tali risultati mostrano che l'utilizzo intra-articolare postope-

ratorio di morfina 10 mg determina un allungamento del periodo di tempo libero da somministrazione di ulteriore analgesico e di conseguenza una riduzione dell'assunzione di analgesici nelle prime 24 ore dopo l'intervento.

Anche in questo caso una formulazione depot potrebbe determinare un risultato più duraturo o richiedere una minore quantità di morfina. Sarebbe inoltre interessante indagare se l'utilizzo di un volume minore dei 20 ml usati ad una concentrazione maggiore siano in grado di ottenere risultati analoghi.

Joint Bone Spine 2010;77(3):232-234.

Efficacy and safety of combining intra-articular methylprednisolone and anti-TNF agent to achieve prolonged remission in patients with recurrent inflammatory monoarthritis.

Haroon M, O'Gradaigh D.

L'efficacia dell'utilizzo intra-articolare di corticosteroidi nel controllo dell'infiammazione locale è ormai ben nota; nel corso degli anni ci sono sempre più reports sull'utilizzo intra-articolare di farmaci anti-TNF nel trattamento della monoartrite ricorrente. L'obiettivo del presente studio è stato quello di valutare la sicurezza, la tollerabilità e la risposta clinica della somministrazione intra-articolare di una combinazione di corticosteroidi e farmaci anti-TNF nel trattamento della monoartrite ricorrente di ginocchio. 5 pazienti affetti da spondiloartrite sieronegativa (Artrite psoriasica = 4, spondiloartrite indifferenziata = 1) con monoartrite ricorrente di ginocchio sono stati reclutati nello studio. Tutti i pazienti, eccetto uno, erano in terapia di fondo con DMARDs e/o farmaci anti-TNF sistemici (i pazienti erano in terapia rispettivamente con Leflunomide 20 mg e Methotrexate 10 mg, Methotrexate 20 mg, Methotrexate 20 mg ed Infliximab 5 mg/Kg, Adalimumab 40 mg e Methotrexate 20 mg) e venivano periodicamente sottoposti ad infiltrazione di corticosteroidi ogni 8-12 settimane con buona risposta clinica ma di breve durata. Mantenendo la terapia di fondo in tutti i pazienti, l'articolazione colpita è stata trattata con infiltrazione intra-articolare di metilprednisolone 80 mg e lignocaina 1% 5 mL; in seguito veniva iniettato il farmaco anti-TNF (quattro pazienti hanno ricevuto Adalimumab 40 mg mentre uno Etanercept 25 mg. Tutti i pazienti sono stati valutati durante la visita di screening, durante la procedura infiltrativa, a 2, 6, 12 settimane ed ogni 3 mesi, determinando la VAS del dolore, il global assessment, la presenza di tumefazione e dolore e dosando gli indici di flogosi. In tre pazienti su 5 la terapia intra-articolare combinata con metilprednisolone ed anti-TNF (1 pz trattato con Etanercept 25 mg e due con Adalimumab 40 mg) ha determinato una risposta clinica prolungata nel tempo, ed i pazienti sono attualmente in remissione (follow-up medio di 12 mesi). I tre pazienti che hanno mostrato tale risposta clinica erano pazienti TNF-naive. Al contrario, il quarto e quinto paziente che hanno avuto una risposta parziale e nulla, rispettivamente, erano già in terapia di fondo con farmaci anti-TNF (Infliximab 5 mg/Kg e Adalimumab 40 mg). La terapia intra-articolare con corticosteroidi ed anti-TNF è risultata essere sicura e ben tollerata da tutti i pazienti. Gli autori concludono che in particolari subset di pazienti con monoartrite ricorrente o oligoartrite, tale opzione terapeutica appare molto promettente.

La terapia intra-articolare con farmaci biologici è uno degli argomenti di discussione più affrontati nell'ultimo periodo e potrebbe essere una valida opzione terapeutica in pazienti affetti da monoartrite ricorrente. Vanno tuttavia sottolineati i numerosi limiti di questo studio come lo scarso numero di pazienti arruolati, l'assenza di un gruppo di controllo e di indagini strumentali prima e dopo la procedura al fine di valutare il miglioramento della sinovite

Phys Sportsmed 2010;38(2):35-47.

Hylan g-f 20 improves hip osteoarthritis: a prospective, randomized study.

Spitzer AI, Bockow BI, Brander VA, Yates JW, Maccarter DK, Gudger GK, Haller S, Lake SL, Magilavy DB.

In questo studio prospettico, randomizzato, multicentrico, in doppio cieco, è stata confrontata l'efficacia e la sicurezza dell'infiltrazione intra-articolare di hylan G-F 20 con quella di metilprednisolone acetato (MPA) nel trattamento dell'artrosi sintomatica di anca di grado 2 o 3 secondo Kellgren-Lawrence Al fine di dimostrare la maggiore efficacia sintomatica ed un più prolungato effetto clinico di

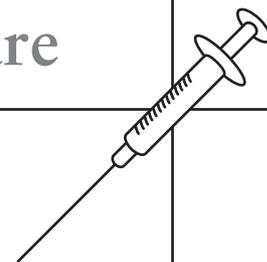
Hylan GF 20 sono stati randomizzati 313 pazienti per ricevere 2 infiltrazioni intra-articolari di hylan G-F 20 (2 mL) a distanza di due settimane (n=150) o una infiltrazione intra-articolare di MPA (2 mL - 40 mg) seguita da una infiltrazione "simulata" di lidocaina dopo due settimane (n=155).. Infatti per mantenere lo studio in cieco, è stata effettuata, nel gruppo trattato con MPA, una seconda infiltrazione "simulata" con lidocaina HCL, eseguita a livello dei tessuti molli. Tutte le infiltrazioni sono state effettuate con l'ausilio di una guida fluoroscopica. L'endpoint primario è stato il WOMAC A, mentre i secondari il clinical observer global assessment (COGA), il patient global assessment (PGA), il WOMAC total score, il WOMAC A1, B e C. Tutti gli endpoint sono stati valutati al baseline ed alle settimane 4, 8, 12, 16, 20 e 26. La percentuale di risposta è stata valutata mediante il WOMAC A ed i criteri stabiliti dall' Outcome Measures in Rheumatology Clinical Trials-Osteoarthritis Research Society International (OMERACT-OARSI). Alla settimana 26, il WOMAC A è migliorato in modo statisticamente significativo in entrambi i gruppi se confrontato con il baseline. Senza differenza significativa tra i due gruppi. Secondo una post hoc analisi, dal confronto tra i due gruppi, la percentuale di risposta osservata è stata maggiore nel gruppo trattato con hylan G-F 20 solo nei pazienti affetti da patologia avanzata (grado 3 secondo Kellgren-Lawrence) (p=0.06), mentre non è risultata alcuna differenza statisticamente significativa tra i due gruppi di trattamento nei pazienti con patologia meno avanzata (grado 2 secondo Kellgren-Lawrence). A tutti i time points, è stato osservato un miglioramento statisticamente significativo nella totalità dei pazienti, in tutti gli endpoint secondari rispetto al baseline (p<0.0001). A 4 settimane, il miglioramento osservato è stato superiore nel gruppo trattato con MPA, ma a 26 settimane, il trend si è invertito a favore dei pazienti con artrosi di grado III secondo Kellgren-Lawrence trattati con hylan G-F 20. Non sono state osservate differenze tra i due gruppi di trattamento in termini di incidenza di eventi avversi. Gli autori concludono che in questo studio, hylan G-F 20 sembra determinare un miglioramento clinicamente significativo in termini di dolore e funzionalità, paragonabili a quelli ottenuti con l'utilizzo di MPA, anche se l'endpoint primario non è stato raggiunto.

Anche in questo studio purtroppo l'iniezione è stata eseguita con la guida fluoroscopica, che richiede l'uso di mdc e non può riconoscere l'eventuale presenza di borsiti (circa 3% dei casi); due fattori che possono inficiare l'efficacia terapeutica. Si ripropone il problema del placebo, la seconda iniezione nel gruppo di controllo è stata "finta", ma in realtà si è trattato di un vero atto terapeutico ovvero di una iniezione periarticolare di anestetico locale, che certamente ha il suo, anche se modesto, effetto terapeutico. La novità dello studio sembra risiedere nell'individuazione di un sottogruppo in cui Hylan GF 20 risulterebbe superiore al MPA, cioè nei pazienti con III grado radiologico. Dato però che si tratta di una post hoc analisi non pianificata, la forza dell'affermazione è povera ed occorrono ulteriori studi mirati.

Il trattamento artroscopico dell'Impingement Femoro-Acetabolare

MICHELE CALDERARO

Ortopedia, Ospedale "San Pietro" FBF, Roma



La coxalgia atraumatica con quadro radiografico apparentemente "normale" è una condizione che solo recentemente è stata inquadrata come *sindrome da impingement femoro-acetabolare* o *FAI* (Femoro-Acetabular Impingement).

Con la maggiore comprensione dell'eziologia, dell'anatomia patologica e della conseguente alterata meccanica dell'articolazione coxo-femorale si sta affermando la convinzione di una stretta correlazione tra impingement femoro-acetabolare e l'instaurarsi della malattia degenerativa articolare. Nell'anca l'artroscopia ha avuto, sin dagli anni ottanta, un ruolo marginale legato al trattamento di poche e selezionate patologie, ma negli ultimo decennio ha assunto un ruolo sempre maggiore e di prima scelta nel trattamento delle deformità minori sia dell'acetabolo sia del femore prossimale che sono alla base dell'impingement.

Vi sono due differenti tipi d'impingement femoro-acetabolare detti "CAM" e "PINCER", secondari a differenti morfologie anatomiche dell'anca. Il tipo CAM (prende il nome dalla deformità tipica dell'albero a camme del motore) è determinato dalla differenza del raggio di curvatura tra acetabolo e testa del femore, già di per sé non perfettamente sferica, a cui si può associare l'anomala presenza di un "gibbo" nella porzione di testa-collo femorale (Fig. 1 A). Il tipo PINCER ("pinza" in inglese, derivato dal francese antico "pincier"), è determinato dall'impatto della porzione di testa-collo femorale con la rima e il labrum acetabolare "troppo coprente"; l'impingement può poi aggravarsi per un ispessimento capsulare o per la formazione di osteofiti marginali (Fig. 1 B). In questa tipologia di conflitto si ha un interessamento primitivo del labbro e secondario della porzione posteriore dell'acetabolo per un meccanismo di contraccolpo, con la formazione conseguente di caratteristici osteofiti postero-inferiori di testa femorale ed acetabolo. Frequentemente le due tipologie CAM e PINCER sono presenti contemporaneamente, aumentando le cause di conflitto tra la porzione della giunzione testa-collo femorale e l'acetabolo e/o il ciglio acetabolare.

Il contatto patologico, definito conflitto (da cui impingement in lingua inglese), è presente soprattutto nei movimenti di massima flessione, adduzione e rotazione interna ed è esasperato in particolari discipline sportive. Il "paziente tipo" affetto da impingement femoro-acetabolare è un soggetto giovane, attivo, che effettua sport che richiedono un grande arco di movimento (danza, ginnastica, arti marziali) o sport che associano movimenti estremi contro resistenza (calcio, rugby, arti marziali con contatto). Clinicamente i pazienti lamentano dolore nella zona trocanterica, a volte associato a fastidio a livello gluteo e lombare inferiore. Spesso è

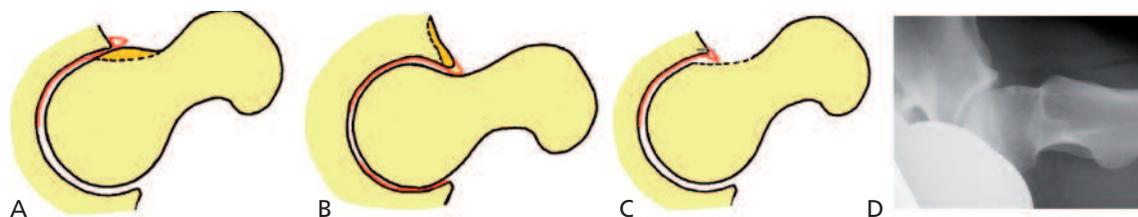


Fig. 1. A, Lesione tipo CAM, con lesione del ciglio acetabolare; B, Lesione tipo PINCER; C, Risultato finale dopo osteoplastica e sutura del ciglio; D, Radiografia di un caso di impingement, con presenza della caratteristica "herniation pit" del collo.

presente dolore a livello degli adduttori (in inglese definito *groin pain*), tanto che l'impingement è frequentemente confuso con una comune pubalgia non trattabile o recidivante, altre volte con un'ernia inguinale. La sintomatologia solitamente compare dopo sforzo, ma con la progressione della malattia diviene sempre più frequente anche a riposo, si esacerba in occasione della stazione seduta, specialmente se in sedili bassi, a causa della flessione prolungata dell'anca. A volte sono presenti scatti articolari o saltuari pseudoblocchi generalmente associati a lesioni del labbro acetabolare. L'esame clinico è pressoché normale nelle forme iniziali anche se con frequenza è presente una diminuzione articolare della rotazione interna, maggiore in flessione, spesso antalgica (scompare con il test in anestesia), limitazione che diviene più marcata con il progredire della degenerazione articolare. Il test dell'impingement anteriore (adduzione-flessione-rotazione interna a paziente supino) provoca apprensione o dolore nella zona inguinale come segno di lesione della parete anteriore (Fig. 2). La positività del test dell'impingement posteriore (paziente prono e con anca estesa ed extrarotata) depone per una progressione della patologia con sviluppo di un'osteofita postero-inferiore.

Nelle forme iniziali le radiografie appaiono negative, in quanto non esistono ancora formazioni di geodi, osteofiti o segni di degenerazione articolare. Ma ad un attento controllo degli esami radiografici si possono apprezzare segni indiretti di un FAI. Nella radiografia standard del bacino la testa del femore può essere non perfettamente sferica sino ad arrivare all'aspetto particolare "a manico di pistola" (pistol grip). Altro aspetto importante da valutare è l'offset femorale, cioè il rapporto tra la dimensione della testa e del collo femorale, alterato in quanto quest'ultimo è più largo del normale. Frequente e caratteristica è la presenza di una formazione rotondeggiante litica sulla parte esterna del collo femorale alla giunzione testa-collo (cosiddetto "herniation pit"), reperto altamente patognomonico per impingement (Fig. 1 D), come pure la sclerosi del tetto acetabolare. Indispensabile è l'esecuzione dell'artro RM che, specialmente nei tagli radiali (nel piano del cotile), permette di evidenziare danni del complesso capsulo-labrale, delaminazioni e cisti della cartilagine ed allo stesso tempo di escludere patologie concomitanti come l'osteonecrosi della testa femorale e formazioni tumorali. Le alterazioni di segnale dell'osso subcondrale, se presenti, depongono per uno stadio più avanzato della degenerazione articolare e quindi per una prognosi meno favorevole. Fondamentale risulta quindi conoscere e riconoscere precocemente le anomalie anatomiche che sono alla base del conflitto e sospettare la diagnosi di impingement in presenza della sintomatologia caratteristica, specialmente se di fronte ad un soggetto giovane sportivo, al fine di poter intraprendere un trattamento precoce, meglio se poco invasivo come quello artroscopico, per arrestare o ritardare la progressione della degenerazione.

La sindrome da impingement femoro-acetabolare non risponde bene al trattamento conservativo e riabilitativo. Gli esercizi di stretching in flessione ed abduzione dell'anca, spesso consigliati ed eseguiti nel tentativo di aumentare la limitata articularità, sono controindicati in quanto causa di maggior conflitto.

Per questo motivo è da considerare di prima scelta una "chirurgia conservativa articolare" che tenda ad eliminare le cause del conflitto. Questo tipo di chirurgia è stata sviluppata da un ortopedico svizzero, Ganz, che per primo ha riconosciuto, nel 2000, l'impingement come causa di coxalgia ed ha iniziato a trattare questa patologia a cielo aperto, rimodellando la porzione di testa-collo femorale (osteoplastica) ed eseguendo un'osteotomia parziale della porzione coprente o eccedente del cotile (Fig. 1 C). Attualmente è possibile effettuare gli stessi gesti chirurgici mediante una metodica meno invasiva come l'artroscopia che, pur se richiede un'esperienza specifica, consente di affrontare e trattare con precisione la deformità acetabolare e femorale permettendo inoltre, se necessario, di riparare il



Fig. 2. Meccanismo lesionale della patologia nei movimenti di flessione e rotazione interna.



Fig. 3. immagini artroscopiche. A, Lesione del ciglio acetabolare (anca sinistra); B, Altro caso con degenerazione del ciglio acetabolare (non riparabile) e grave condropatia (anca destra). C, Plastica della giunzione testa-collo femorale (anca destra).

labbro acetabolare se lesionato. L'osteoplastica viene eseguita con frese di precisione sotto il diretto controllo sia dell'artroscopio che dell'amplificatore di brillantezza (Fig. 3 A, C). In presenza di lesioni a tutto spessore della cartilagine articolare della parete anteriore dell'acetabolo (Fig. 3 B) si può ricorrere a perforazioni dell'osso subcondrale. Al termine dell'intervento è fondamentale eseguire ripetuti test dinamici, rilasciando la trazione, per determinare se l'entità della osteoplastica è stata sufficiente ad eliminare il conflitto ed i suoi dannosi effetti sulle strutture articolari e capsulari.

La durata dell'intervento varia generalmente tra un'ora e due ore e mezza a seconda dell'entità della deformità e delle lesioni conseguenti. L'operazione viene preferenzialmente eseguita in anestesia generale per ottenere il massimo rilassamento necessario per accedere con lo strumentario artroscopico ad un'articolazione serrata come l'anca ed inoltre per assicurare il confort del paziente nel caso l'intervento si protragga nel tempo. L'entità delle complicanze specifiche dell'artroscopia di anca sono percentualmente molto modeste, specialmente se si impiega una trazione diretta a livello dell'articolazione. Dopo l'intervento è possibile, anzi è raccomandato, articolare subito l'anca operata ma è sconsigliato il carico totale soprattutto se sono state effettuate suture del labbro acetabolare, perforazioni del tetto o osteoplastiche femorali abbondanti. Negli sportivi di elite la ripresa dell'attività agonistica è prevista tra i quattro ed i sei mesi.

In conclusione, si può affermare che le indicazioni dell'artroscopia dell'anca ed il conseguente sviluppo di conoscenze specifiche ha ricevuto un enorme impulso dal riconoscimento del conflitto femoro-acetabolare e dal suo possibile trattamento artroscopico. La minore invasività, la bassa percentuale di complicanze e la rapida ripresa della normale vita di relazione e sportiva ottenuta con questa metodica fanno pensare che in futuro questo tipo di intervento prenderà sempre più piede. Nonostante gli incoraggianti risultati ottenuti sulla sintomatologia e sul recupero della funzione articolare, l'effettivo ruolo degli interventi artroscopici di chirurgia articolare conservativa nel prevenire la degenerazione artrosica dell'anca afflitta dall'impingement femoro-acetabolare sarà validato solo nel futuro, quando si avranno positive risposte in casistiche con lungo follow-up.

Per ulteriori informazioni consultare www.impingementanca.it

Bibliografia

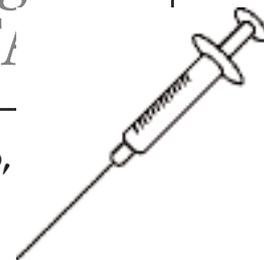
1. Ito K, Minka II MA, Leunig M, Ganz R. Femoroacetabular impingement and the cam effect. *J Bone Joint Surg* 2001;83B:171-176.
2. Notzli HP, Wyss TF, Stoecklin MR, et al. The contour of the femoral head-neck junction as a predictor for the risk of anterior impingement. *J Bone Joint Surg* 2002;84B:556-560.
3. Ganz R, Parvizi J, Beck M, et al. Femoroacetabular impingement: A cause for osteoarthritis of the hip. *Clin Orthop* 2003;417:112-120.
4. Lavigne M, Parvizi J, Beck, et al. Anterior femoro-acetabular impingement: Part I: Technique of joint preserving surgery. *Clin Orthop* 2004;418:61-66.
5. Stahelin L, Sthaelin T, Josses BM, et al. Arthroscopic offset restoration in femoroacetabular cam impunemente: accuracy and early clinical out come. *Arthroscopy* 2008; 24:51-57.
6. Philippon MJ, Briggs KK, Yen YM, et al. Outcome following hip arthroscopy fo femoroacetabular impingemnt Wight associated chondrolabral dysfunction: minimum two year folloup. *J Bone Joint Surg Br* 2009;91:16-23.

Efficiacia della guida ecografica per l'esecuzione di esami artro-RM dell'anca per la diagnosi di Impingement femoro-acetabolare (FAI)

SANDRO TORMENTA, FEDERICO ARDUINI, FRANCESCA IANNESSI, MAURIZIO GAGLIANO, SALVATORE NAPOLI, RAFFAELE BLASI, MICHELE CALDERARO*

Diagnostica per Immagini, Ospedale S. Pietro FBF, Roma

*Ortopedia, Ospedale S. Pietro FBF, Roma



Il nostro obiettivo è stato quello di verificare l'utilità e l'efficiacia della guida di immagine ecografica per l'esecuzione di esami di artrografia con Risonanza Magnetica (artro-RM), al fine di evitare l'esposizione a radiazioni ionizzanti e l'utilizzo di mezzo di contrasto iodato, necessari se si utilizza una guida di immagine fluoroscopica o TC.

Negli ultimi anni è stata definita una nuova patologia dell'anca, il cosiddetto Impingement femoro-acetabolare (FAI), che rapidamente ha catalizzato l'interesse di specialisti ortopedici e radiologi¹. La diagnosi di questa entità patologica si basa sui segni clinico-semeiologici, sugli esami RX mirati e, soprattutto, sull'esame di artro-Risonanza magnetica, ovvero un esame RM dell'anca patologica eseguito dopo immissione di mezzo di contrasto (mdc) paramagnetico (un composto a base di gadolinio) in articolazione². Tale esame appare indispensabile perché solo il mdc in articolazione rende possibile una adeguata visualizzazione del labbro acetabolare ed una migliore definizione spaziale delle superfici condrali contrapposte femoro-acetabolari, elementi diagnostici necessari per programmare la terapia artroscopica della patologia.

Nella gran parte dei centri che eseguono tali esami e negli studi della letteratura scientifica, l'introduzione di mdc paramagnetico in sede intra-articolare (IA) viene eseguita con guida fluoroscopica o TC³⁻¹⁰. Con tali guide la metodica è però discretamente complessa, ha tempi relativamente lunghi, necessità di uso di mdc iodato intra-articolare e soprattutto determina esposizione radiogena per l'operatore ed il paziente.

Nel nostro ospedale abbiamo eseguito negli ultimi 10 anni, insieme all'equipe reumatologica, circa 10.000 iniezioni intra-articolari dell'anca con guida ecografica per la terapia dell'osteoartrosi, utilizzando acido ialuronico, anestetici o steroidi.

Abbiamo perciò deciso di utilizzare una tecnica eco-guidata simile per eseguire esami artro-RM dell'anca in pazienti con FAI.

Abbiamo eseguito nel nostro Ospedale, nell'arco di 18 mesi (settembre 2008-marzo 2010), 50 esami artro-MR in 49 pazienti (26 uomini e 23 donne), con sospetto clinico e radiologico di FAI. Di un paziente sono state valutate tutte e due le anche.

Tutti i pazienti sono stati esaminati con la tecnica ecografica standard, a soggetto supino con l'anca in posizione neutra o lievemente extraruotata. L'approccio per la scansione è stato longitudinale, parasagittale anteriore, lateralmente ai vasi femorali. Come noto il Color Doppler consente una facile visualizzazione dei vasi femorali che devono essere evitati durante il tragitto dell'ago. La sonda ecografica è stata centrata sulla epifisi femorale ed orientata lungo il collo femorale, includendo nel campo di vista anche l'acetabolo, la testa femorale e la capsula articolare, iperecogena (Fig. 1).

La capsula articolare è posizionata tra il muscolo ileopsoas, iperecogeno, ed il profilo osteocondrale femorale. La tecnica iniettiva ha ricalcato quella

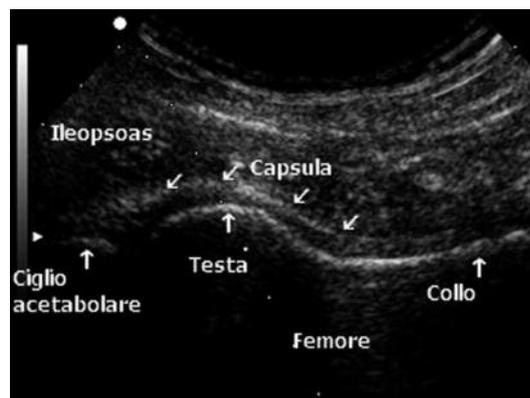


Fig. 1. Anatomia ecografica dell'anca.

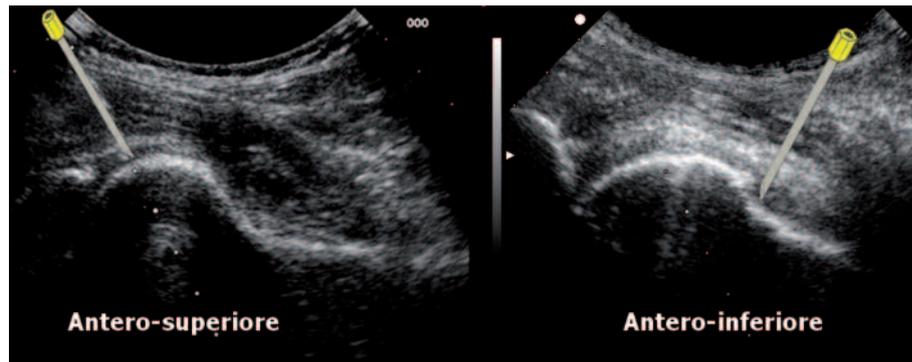


Fig. 2. Approcci iniettivi ecografici.

da noi ideata ed utilizzata per la terapia intra-articolare dell'anca con acido ialuronico¹¹⁻¹³. Abbiamo utilizzato lo stesso apparecchio ecografico, la stessa sonda convex multifrequenza (2,5-5 MHz), con inserito un device biottico, e gli stessi aghi (20-21 G, 9-11 cm di lunghezza). Poiché, rispetto alla terapia con acido-ialuronico, i volumi da iniettare erano maggiori (10-20 ml di mdc a seconda della continenza articolare) abbiamo pensato di utilizzare, oltre all'approccio iniettivo classico antero-superiore, con l'ago diretto verso la testa femorale, anche quello antero-inferiore, con un tragitto dell'ago in senso caudo-craniale, al fine di raggiungere il tratto di passaggio tra testa e collo femorale. Questo per introdurre il mdc in un recesso articolare più ampio e per valutare se con questo approccio si poteva ridurre il discomfort del paziente dovuto alla rapida distensione capsulare¹⁴ (Fig. 2).

L'esecuzione della metodica ha impiegato una unità infermieristica e due medici radiologi, uno alla sonda ecografica e l'altro alla somministrazione dell'iniezione.

Tramite il real-time ecografico si è potuto riconoscere la progressione e/o la punta dell'ago al di sotto della capsula iperecogena, in maniera tale da avere la certezza di iniettare il gadolinio in sede intra-articolare.

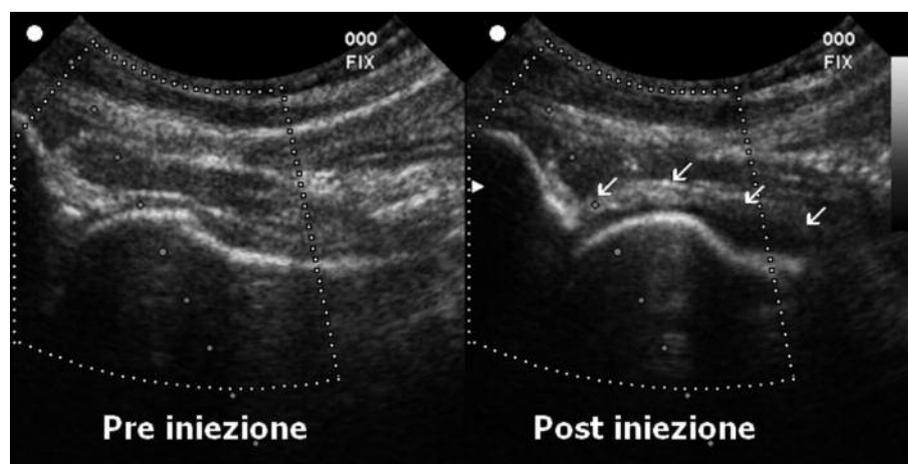


Fig. 3. Immagini ecografiche della distensione capsulare dopo introduzione di mdc paramagnetico.

Abbiamo poi avuto la sicurezza della corretta progressione del mdc in sede intra-articolare in diversi modi. Per primo abbiamo notato che una corretta progressione del farmaco determina una scarsa resistenza all'iniezione, ancora più evidente con l'utilizzo di siringhe luer-lock, con mdc paramagnetico, già preconfezionate (Gd-DOTA, Dotarem 2.5 mmol/L, Guerbet). Poi abbiamo sfruttato la visualizzazione real-time ecografica. Infatti, il gadolinio appare ipo-anecogeno e, man mano che l'articolazione si riempie, viene evidenziata una progressiva distensione capsulare, con un aspetto ecografico che ricalca quello del versamento articolare^{15,16} (Fig. 3). Per ultimo, abbiamo utilizzato anche il segnale power-Doppler per riconoscere i segnali di flusso generati dal lento fluire del mdc in articolazione.

Non abbiamo usato alcun anestetico locale prima e durante l'iniezione. L'iniezione è stata interrotta quando il paziente avvertiva una dolenzia particolarmente fastidiosa, dovuta al rapido riempimento articolare.

In tutti i casi abbiamo posizionato correttamente il mdc in sede intra-articolare, in assenza di strascichi significativi, comunque non inficianti la corretta valutazione delle strutture articolari¹⁷.

Non abbiamo avuto alcun vantaggio dall'utilizzo dell'approccio iniettivo antero-inferiore, anzi abbiamo avuto maggiori difficoltà nel riconoscere correttamente la punta dell'ago, in quanto posizionata in sede più profonda (collo femorale) rispetto all'ago inserito per via antero-superiore sulla testa femorale. Anche la distensione capsulare è meno evidente, durante l'iniezione, nel recesso articolare inferiore, rispetto a quello superiore. Per tale motivo, dopo le prime iniezioni, abbiamo sempre seguito l'approccio iniettivo antero-superiore.

La tecnica ha avuto una durata complessiva di circa 10 minuti, considerevolmente inferiore rispetto a quelle con guida fluoroscopia o TC, senza utilizzo di radiazioni e mdc iodato intra-articolare che confermi la corretta introduzione del fluido in sede articolare.

La metodica è stata sempre ben tollerata, senza eventi avversi, anche a distanza di tempo.

Gli esami artro-RM eseguiti hanno reso possibile la corretta valutazione anatomica del labbro acetabolare e delle strutture osteocondrali femoro-acetabolari articolari, evidenziando chiaramente le loro alterazioni patologiche (Fig. 4-7). Si è avuto, nei casi operati, la conferma artroscopica delle lesioni evidenziate con l'esame di Risonanza.



Fig. 4. Immagine artro-RM coronale: anatomia normale dell'anca; la *freccia* indica il labbro acetabolare.

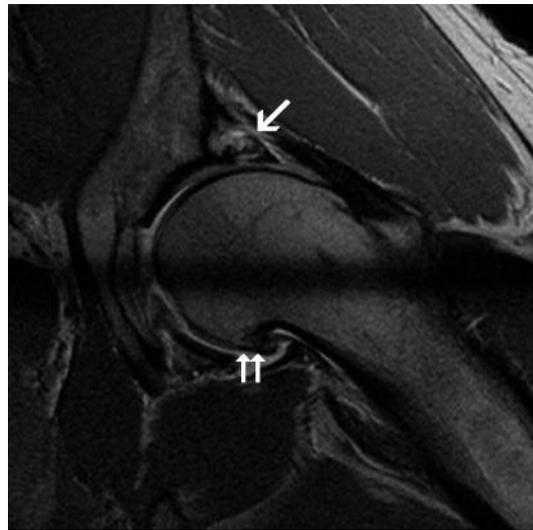


Fig. 5. Immagine artro-RM radiale: grave lesione degenerativa del labbro acetabolare (*freccia*) con osteofitosi del tratto di passaggio testa-collo femorale (*doppia freccia*).

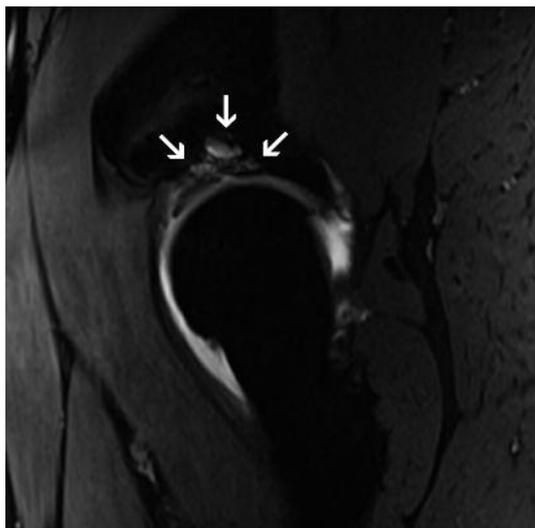


Fig. 6. Immagine artro-RM sagittale 3D: sofferenza subcondrale di tipo pseudocistico geodico del ciglio acetabolare (*freccie*).



Fig. 7. Immagine artro-RM radiale: lesione degenerativa con rottura del labbro acetabolare (*freccia*), riduzione marcata dello spessore condrale femoro-acetabolare (*punte di freccia*) e perdita della sfericità cefalica femorale di tipo "cam" (*freccia tratteggiata*).

Conclusioni

Questo studio è un'ulteriore prova della efficacia e sicurezza della guida ecografica per l'iniezione IA dell'anca. Sebbene ancora oggi si abbia notizia di iniezioni dell'anca fatte "alla cieca", già gli studi di Leopold del 2001¹⁸, su anche di cadaveri, avevano evidenziato che né l'approccio anteriore (40% di insuccessi) né quello laterale (20% di insuccessi), utilizzando una tecnica basata solo su reperi anatomici, potevano ritenersi sicuri ed affidabili per uno uso diagnostico efficace.

La fluoroscopia, la guida di immagine più usata fino a qualche anno fa, ha degli importanti svantaggi. Per prima cosa necessita di radiazioni ionizzanti e mdc iodato in articolazione. Poi non consente una visualizzazione diretta della capsula articolare e delle strutture vascolari. La manipolazione dell'ago è maggiore e più indaginosa rispetto alle altre metodiche ed i costi sono relativamente alti. Costi che aumentano ancora se utilizziamo la guida con Tomografia assiale computerizzata.

Negli ultimi anni, soprattutto per merito del crescente utilizzo in Italia da parte dei soci dell'ANTIAGE, la tecnica iniettiva con guida ecografica ha guadagnato consensi clinici e validazione scientifica, anche in considerazione della sua sicurezza, semplicità e relativa economicità. I risultati clinici hanno evidenziato che l'ecografia è efficace almeno quanto fluoroscopia e TC nel guidare la terapia intra-articolare. Questa convinzione origina anche dalla nostra decennale esperienza, sviluppata eseguendo circa 10.000 iniezioni dell'anca, per iniettare acido ialuronico, cortisonici, anestetici e per aspirare versamenti. Oltre alla sua efficacia e sicurezza, la metodica ecografica consente, al contrario della fluoroscopia, di riconoscere anche patologie concomitanti, come versamenti articolari, borsiti, ipertrofia sinoviale che possono essere trattate mediante la stessa guida ecografica con aspirazione di liquido effusivo e terapia IA a base di cortisonici^{19,20}.

Il nostro studio ha dimostrato l'efficacia della guida ecografica nell'esecuzione di esami artro-RM dell'anca per la diagnosi di FAI, confermando di riflesso anche la correttezza della metodica per la terapia IA con acido ialuronico, considerato anche i minori volumi iniettati (2-4 ml) rispetto a quelli necessari per l'esame artro-RM (10-20 ml). Il Gadolinio non appare ipercogeno come l'acido ialuronico, ma ha un aspetto ipoecogeno, identico a quello di un versamento articolare che distende progressivamente la capsula articolare allontanandola dal profilo osteocondrale femorale.

In conclusione il nostro lavoro ha dimostrato che la guida ecografica deve diventare il gold standard per le iniezioni di mdc nell'articolazione dell'anca, soprattutto in previsione di un aumento considerevole degli esami di artro-RM legati allo sviluppo costante della terapia artroscopica dell'impingement femoro-acetabolare.

A parità di sicurezza ed efficacia si eviteranno così inutili e dannose esposizioni radiogene al paziente ed all'operatore medico.

Bibliografia

1. Ganz R, Parvizi J, Beck M, Leunig M, Notzli H, Siebenrock KA. Femoroacetabular impingement: a cause for osteoarthritis of the hip. *Clin Orthop* 2003; 417:112-120.
2. Steinbach LS, Palmer WE, Schweitzer ME. Special focus session. MR arthrography. *Radiographics* 2002; 22:1223-1246.
3. Hodler J, Yu JS, Goodwin D, Haghghi P, Trudell D, Resnick D. MR arthrography of the hip: improved imaging of the acetabular labrum with histologic correlation. *AJR* 1995;165:887-891.
4. Leunig M, Werlen S, Ungersbock A, Ito K, Ganz R. Evaluation of the acetabular labrum by MR arthrography. *J Bone Joint Surg Br* 1997; 79:230-234.
5. Petersilge CA, From the RSNA Refresher Courses. Chronic Adult Hip Pain: MR Arthrography of the Hip. *Radiographics* 2000; 20:S43-S52.
6. Schmid MR, Notzli H P, Zanetti M, Wyss T F, Hodler J. Cartilage Lesions in the Hip: Diagnostic Effectiveness of MR Arthrography. *Radiology* 2003; 226:382-386.
7. Kassarian A, Yoon LS, Belzile E, Connolly SA, Millis MB, Palmer WE. Triad of MR arthrographic findings in patients with camtype femoroacetabular impingement. *Radiology* 2005; 236:588-592.
8. Toomayan GA, Russell Holman W, Major N M, Kozlowicz S M, Parker Vail T. Sensitivity of MR Arthrography in the Evaluation of Acetabular Labral Tears. *AJR* 2006; 186:449-453.
9. Pfirrmann CWA, Mengiardi B, Dora C, Kalberer F, Zanetti M, Hodler H. Cam and pincer femoroacetabular impingement: characteristic MR arthrographic findings in 50 patients. *Radiology* 2006; 240:778-785.
10. Faletti C, Barile A, Genovese E, Regis G. *Artrografia con Risonanza Magnetica*. Elsevier Masson 2008; pp. 79-111.
11. Migliore A, Martin Martin LS, Alimonti A, Valente C, Tormenta S. Efficacy and safety of viscosupplementation by ultrasound-guided intra-articular injection in osteoarthritis of the hip. *Osteoarthritis Cartilage* 2003; 11(4):305-306.
12. Migliore A, Tormenta S, Massafra U, Carloni E, Padalino C, Iannesi F et al. Repeated ultrasound-guided intra-articular injections of 40 mg of Hyalgan may be useful in symptomatic relief of hip osteoarthritis. *Osteoarthritis Cartilage* 2005; 13(12):1126-1127.
13. Migliore A, Massafra U, Bizzi E, Vacca F, Martin-Martin S, Granata M, Alimonti A, Tormenta S. Comparative, double-blind, controlled study of intra-articular hyaluronic acid (Hyalubrix®) injections versus local anesthetic in osteoarthritis of the hip. *Arthritis Res Ther* 2009; 11(6):R183.
14. Duc SR, Hodler J, Schmid MR, Zanetti M, Mengiardi B, Dora C, Pfirrmann A. Prospective evaluation of two different injection techniques for MR arthrography of the hip. *Eur Radiol* 2006; 16:473-478.
15. Moss SG, Schweitzer ME, Jacobson JA, et al. Hip joint fluid: detection and distribution at MR imaging and US with cadaveric correlation. *Radiology* 1998; 208:43-48.
16. Fessell DP, Jacobson JA, Craig J, et al. Using sonography to reveal and aspirate joint effusions. *AJR* 2000; 174: 1353-62.
17. Hodler J. Technical errors in MR arthrography. *Skeletal Radiol* 2008; 37(1):9-18.
18. Leopold SS, Battista V, Oliverio JA. Safety and efficacy of intraarticular hip injection using anatomic landmarks. *Clin Orthop* 2001; 391:192-197.
19. Craig JG. Infection: ultrasound-guided procedures. *Radiol Clin North Am* 1999; 37:669-678.
20. Cardinal E, Chem RK, Beauregard CG. Ultrasound-guided interventional procedures in the musculoskeletal system. *Radiol Clin North Am* 1998; 36:597-604.