

La pubalgia nello sportivo: quadri RM di «osteite pubica»

A. IOVANE¹, A. NIGITO², V. C. FRANCAVILLA²,
G. PANCUCCI², F. PALMERI², A. PARISI², F. SORRENTINO¹, G. FRANCAVILLA²

¹Dipartimento di Biotecnologie Mediche e Medicina Legale, Sezione di Scienze Radiologiche
Università degli Studi di Palermo, Palermo

²Cattedra di Medicina dello Sport, Università degli Studi di Palermo, Palermo

Pubalgia in sportsman: MR figures of *Osteitis pubis*

Pubalgia is a painful syndrome, sometimes invalidating, involving agonist and non-agonist sportsman. It represents 2-5% of sport-related diseases in agonist sportsman and its cause is not always easily diagnosed. *Osteitis pubis* represents one of its more frequent causes involving sportsman in 0.5-0.7% of cases. Between September 2003 to August 2004, 40 athletes, 37 men and 3 women (age range 18-37 years; mean age: 24 years), with clinical evidence of pubalgia were submitted to pelvic MR. In all cases symptoms were unilateral (33%) or bilateral (67%), irradiating to adductor region and to rectus abdominis muscle, presenting ingravescent evolution. MR shows primitive pubic osteitis in 21 cases (5 cases early stage and 16 cases in late stage). Changes of pubic bones and myo-tendinous junctions were assessed in 16/16 cases in late stage. Muscle involvement was observed in 19/21 cases and cortical edge changes were assessed in 12/16 cases. Only in one case we observed extant joint effusion and a millimetric calcification. RM, due to its intrinsic characteristics of high contrast resolution and multiplanarity, is the most suitable imaging technique allowing osseous, capsulo-ligamentous, tendinous and muscular changes evaluation and its balance of extension in early and late stages, permits a correct therapeutical planning and follow-up.

Key words: Pubis, symphysis - Osteitis - Magnetic Resonance.

La pubalgia è una delle sindromi dolorose, La volta a carattere invalidante, di maggiore interesse per il medico dello sport. Tale sindrome dolorosa colpisce sia gli sportivi agonisti che quelli amatoriali ed è caratterizzata da un coinvolgimento flogistico degenerativo di entrambi i margini articolari delle branche pubiche e delle relative inserzioni tendinee¹.

Numerosi studi hanno identificato nell'osteite pubica primitiva la più comune causa di pubalgia distinguendola dalle forme secon-

darie e dalle tendinopatie inserzionali dei muscoli adduttori e dei muscoli retti dell'addome².

In considerazione della aspecificità della sintomatologia algica di questa sindrome il ricorso alla diagnostica per immagini appare di fondamentale ausilio nella diagnosi specifica.

Tra le metodiche della diagnostica per immagini a disposizione del clinico la Risonanza Magnetica (RM) permette, in considerazione della multiplanarietà e della elevata risoluzione di contrasto, un'agevole diagnosi e consente un adeguato follow-up.

Indirizzo per la richiesta di estratti: Prof. G. Francavilla,
Via V. 56, 90126 Palermo. E-mail: medsport@unipa.it

Lo scopo del nostro studio è quello di verificare le potenzialità diagnostiche della RM nella detezione, nell'inquadrimento e nel bilancio di estensione.

In tema di pubalgia

Il dolore inguinale nello sportivo rappresenta il 2-5% delle patologie correlate all'attività sportiva agonistica e non sempre le sue cause sono facilmente diagnosticabili². Le cause che possono determinare negli sportivi l'insorgenza di dolore inguinale e al bacino sono varie e l'orientamento diagnostico non è sempre agevole³. La tabella I riporta le principali cause di dolore pelvico⁴.

L'osteite pubica rappresenta una delle principali cause di dolore inguinale e colpisce gli sportivi nel 0,5-0,7% dei casi⁵.

L'osteite pubica viene suddivisa in due forme: a) primitiva e b) secondaria⁶. La primitiva è determinata principalmente da microtraumi ripetuti, reiterati e massimali tipici di alcuni gesti sportivi. I microtraumi dopo una prima fase flogistica compromettono le giunzioni osteotendinee con successivo interessamento reattivo dell'osso subcondrale e delle strutture articolari del pube. La forma secondaria è la conseguenza di fenomeni infiammatori, traumatici e/o iatrogeni ed ha come fattore predisponente la congestione venosa in corrispondenza della sinfisi pubica e dell'inserzione dei muscoli adduttori. Questo è dimostrato dal fatto che questa forma ha maggiore incidenza negli uomini anziani sottoposti a chirurgia prostatica o vescicale e nelle donne sottoposte a chirurgia pelvica o nelle puerpere a distanza di tempo variabile dal parto.

Clinicamente l'osteite pubica si presenta in modo insidioso e aspecifico.

La sintomatologia è piuttosto comune ed è caratterizzata da dolore inguinale ingravescente con irradiazione alla regione adduttoria e retto-pubica, che nelle fasi croniche non si riduce con il riposo. Coesiste iperestesia con caratteri ingravescenti associata a limitazione funzionale progressiva che determina una riduzione quantitativa e qualitativa del-

la attività sportiva sino all'inabilità a causa del dolore⁷.

Come fattore predisponente all'insorgenza del dolore in alcuni casi è stato suggerito uno squilibrio tra i muscoli addominali e gli adduttori^{8,9}.

Un'anamnesi accurata, che metta in evidenza alcuni gesti atletici, eseguiti in particolari tipi di impianti sportivi, più frequentemente associati all'osteite pubica (salti, scatti brevi, cambi di direzione durante la corsa, movimenti con l'arto abdotto e la muscolatura in tensione), e l'esecuzione di manovre semeiologiche mirate, consentono insieme ai reperti della diagnostica strumentale, il riconoscimento di questa malattia e il suo bilancio di estensione.

Questo viene ampiamente dimostrato se consideriamo l'associazione sport- patologia in quanto l'analisi dettagliata dei summenzionati gesti atletici tipici di alcuni sport dimostra come riportato nella tabella II che esiste una maggiore incidenza di tale patologia nel giuoco del calcio¹⁰⁻¹³.

Tuttavia solo le tecniche della diagnostica per immagini consentono in modo ottimale la dimostrazione delle basi di patologia e la correlazione tra clinica-quadro anatomopatologico-reperto radiologico.

Materiali e metodi

Dal settembre 2003 all'agosto 2004, 40 atleti, 37 uomini e 3 donne (età compresa tra 18 e 37 anni; età media: 24 anni), con diagnosi clinica di pubalgia sono stati sottoposti a RM del bacino.

Ventisei degli atleti esaminati praticavano calcio, 6 salto ad ostacoli, 4 scherma, 2 sci alpino e 2 atletica leggera. In tutti i casi la sintomatologia era caratterizzata da dolore mono (33%) o bilaterale (67%) con irradiazione alla regione adduttoria e al muscolo retto dell'addome e andamento ingravescente. In 28 casi la sintomatologia algica era assente a riposo e si acuiava notevolmente durante il gesto atletico specifico, che diventava pertanto doloroso e non eseguibile.

Nei restanti 12 casi la sintomatologia era invalidante e si presentava anche con l'ese-

cuzione di alcuni gesti della vita quotidiana come allacciarsi le scarpe stando seduti o accavallare le gambe.

L'indagine RM è stata eseguita con un magnete superconduttivo da 0,5 T (Vectra, GE Medical System, Milwaukee, WI, USA) utilizzando una bobina body trasmettente/ricevente.

Sono state acquisite sequenze spin-echo (SE) T1 (TR=500 ms; TE=20 ms), gradient-echo (GE) T2* (TR=320 ms; TE=20 ms; FA=30°) e sequenze con soppressione del segnale del grasso (STIR) (TR=300 ms; TE=30 ms; TI=100 ms; FA=30°) secondo i piani di scansione assiale e coronale, con spessore di 3-4 mm ed intervallo di 1 mm, mirate allo studio morfologico delle giunzioni miotendinee peripubiche. Inoltre sono state acquisite sequenze GE T2* coronali ed assiali a livello della sinfisi pubica per valutare la cartilagine e l'osso subcondrale. È stata utilizzata una matrice di acquisizione di 196x256 ed una di ricostruzione di 256x256 con un campo di vista (FOV) variabile da 45 cm. In nessun caso sono state eseguite sequenze dopo somministrazione di mezzo di contrasto paramagnetico. Il tempo di esecuzione dell'indagine non ha mai superato i 30 minuti.

Sono stati valutati i seguenti parametri: 1) variazione dell'intensità di segnale della spongiosa ossea; 2) presenza di lesioni associate (erosioni, edema perilesionale); 3) alterazioni muscolo-tendinee; e 4) interessamento muscolare.

Tenendo conto dell'entità delle alterazioni ossee i pazienti sono stati classificati in 2 gruppi: A) stadio precoce e B) stadio avanzato.

Nello stadio precoce si evidenziava un interessamento reattivo iperemico dell'osso subcondrale in assenza di coinvolgimento articolare, erosivo e/ o di apposizione ossea periostale e miotendineo.

Di contro nello stadio avanzato si apprezza un incremento dell'interessamento reattivo iperemico osseo con il coinvolgimento di tutte le strutture circostanti.

L'interessamento iperemico viene rappresentato dalla disomogenea intensità di segnale iperintensa in T2. Analoga alterazione di segnale si apprezza a livello dell'inserzione



Figura 1. — Scansione assiale STIR: alterazione endossea a carico di entrambe le ossa pubiche, di maggiore entità a sinistra. Coesiste dismetria muscolare.

tendinea pubica quando coesiste il loro coinvolgimento patologico. L'irregolarità dei profili corticali dimostra invece l'interessamento osseo periostale. La presenza di versamento endo articolare si mostra in modo caratteristico come ipointenso in T1 ed iperintenso in T2. L'interessamento muscolare viene valutato sotto due aspetti: 1) variazioni dimensionali e 2) alterazione di segnale

Risultati

In relazione ai criteri sopracitati sono stati identificati 21 casi di osteite pubica (20 uomini ed 1 donna). L'associazione dei rilievi clinico-radiologici ha consentito la suddivisione dei casi in stadio precoce, 5 casi (4/5 monolaterali) (Figura 1), ed in stadio avanzato, 16 casi (14/16 bilaterali e 2/16 monolaterali) (Figura 2).

La presenza di alterazioni delle ossa pubiche e delle giunzioni miotendinee è stata evidenziata in 16/16 pazienti classificati in stadio avanzato (Figura 3).

L'interessamento muscolare è stato osservato in 19/21 casi (3/5 in stadio precoce e 16/16 in stadio avanzato). Tutti i casi in stadio precoce mostravano un interessamento di alterazione dimensionale monolaterale (3/3)



Figura 2. — Scansione assiale STIR: alterazione bilaterale in stadio avanzato delle branche pubiche.



Figura 3. — Scansione coronale STIR: alterazione monolaterale avanzata coesiste il coinvolgimento erosivo appositivo cortico-periostale, interessamento flogistico tendineo e distrattivo sull'inserzione del grande adduttore.

e nello stadio avanzato 5/16 mostravano un interessamento di alterazione dimensionale monolaterale e i restanti (11/16) mostravano un interessamento bilaterale, in 2 di questi si evidenziava, inoltre, la presenza di una disomogenea alterazione di segnale in T2 con relativa interruzione del disegno miofibrillare compatibile con lesione distrattiva.

Le alterazioni del profilo corticale sono state osservate in 12/16 casi. Soltanto in un caso

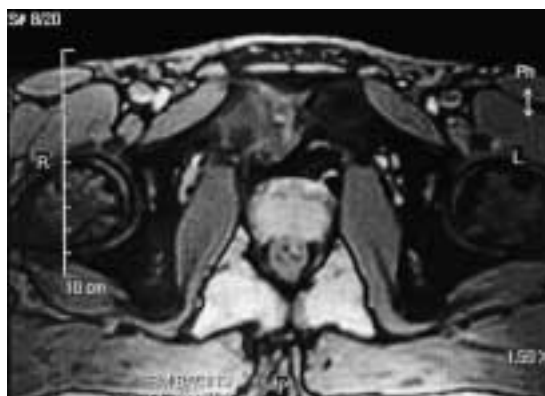


Figura 4. — Scansione assiale GE T2*: alterazione monolaterale avanzata coesiste il coinvolgimento erosivo appositivo cortico-periostale, interessamento flogistico tendineo si osserva, inoltre, versamento intra-articolare e millimetrica calcificazione.

si associava cospicua quota di versamento articolare con millimetrica calcificazione (Figura 4).

Discussione

L'osteite pubica fu descritta per la prima volta da Legen e Rochet nel 1922 ed in seguito da Beer nel 1924, che ne puntualizzò la presenza in pazienti sottoposti a chirurgia pelvica con accesso sovrapubico. Spinelli è stato il primo ad ipotizzare una relazione di causa effetto con l'attività sportiva^{2,6}. Questa patologia fu evidenziata in un gruppo di atleti che praticavano la corsa ad ostacoli e la scherma ed etichettata come sindrome degli adduttori e del retto dell'addome⁵.

Più recentemente negli anni 70, questa patologia è stata descritta nei maratoneti e in atleti praticanti altre attività sportive assumendo la connotazione anatomo-clinica di patologia causata da stress meccanici ripetuti.

La creazione di un squilibrio tra i muscoli addominali e i muscoli adduttori turba l'equilibrio di forze esercitate sulla sinfisi pubica predisponendo il soggetto ad un'osteite da microtraumi ripetuti.

A livello anatomo-patologico il processo alla base del danno osseo è rappresentato da un riassorbimento osteoclastico, che con-

duce successivamente alla formazione di piccole lacune di riassorbimento nel sito delle microfratture sede dei microtraumatismi ripetuti. Le lacune sono successivamente riempite con osso lamellare; se la formazione ossea è lenta lo squilibrio tra riassorbimento e formazione dell'osso determinerà l'indebolimento della struttura.

Nell'insorgenza dell'osteite pubica concorrono fattori scatenanti e predisponenti. I fattori scatenanti sono l'intensità di carico e la frequenza dell'esercizio e sono collegati al gesto atletico. I fattori predisponenti vengono suddivisi in due categorie: 1) correlati all'atleta e comportanti una scorretta distribuzione del carico come gli squilibri muscolari tra agonisti e antagonisti e l'età avanzata; 2) correlati alle scorrette modalità di allenamento o alle inadeguate attrezzature sportive, come le piste troppo dure o troppo elastiche ¹¹.

In considerazione della aspecificità della sintomatologia algica il ricorso alla diagnostica per immagini appare di fondamentale ausilio nella diagnosi di osteite pubica.

Il contributo fornito a tali fini dalle diverse metodiche della diagnostica per immagini risulta strettamente correlato alla variabile combinazione delle diverse alterazioni anatomo-patologiche -micro e macroscopiche- e della localizzazione osservabili nelle differenti forme cliniche.

La radiologia convenzionale consente una valutazione indiretta e dei tessuti molli periartrici mostrando maggiore sensibilità nelle fasi tardive dove prevalgono i fenomeni di erosione e di apposizione calcica o osteofitaria.

L'ecografia permette una valutazione diretta delle strutture capsulo-legamentose e consente l'identificazione delle alterazioni tendinee inserzionali e muscolari non mettendo in evidenza in relazione ai suoi limiti tecnico-metodologici le alterazioni endossee.

La RM, a tale proposito, è in grado di dimostrare l'interessamento di tutte le diverse componenti anatomiche che ne costituiscono la complessa anatomia, con possibilità di osservarne nei tre piani dello spazio il decorso, lo spessore, i margini e l'intensità di segnale, nonché di distinguere i differenti tipi di alterazioni eventualmente presenti.

La semeiotica RM rilevabile in corso di osteite pubica dipende tuttavia dalle diverse combinazioni delle diverse descritte alterazioni anatomo-patologiche con conseguente relativa ampia variabilità del quadro RM. In linea del tutto generale, l'aspetto RM patognomonico è costituito da un'alterazione endossea ad intensità di segnale intermedia in T1 ed elevata in T2 rispetto al muscolo. Le sequenze STIR, molto sensibili ai fenomeni di suscettibilità magnetica si dimostrano di grande utilità. In queste sequenze sfruttando il lento rilassamento della componente edematosa si genera un favorevole gradiente di contrasto tra l'elevata intensità di segnale endomidollare e la bassa intensità di segnale del profilo corticale e delle strutture muscolari circostanti. Le alterazioni ossee sono rappresentate da microfratture da trazione osteoperiostali più evidenti in corrispondenza dell'inserzione del muscolo gracile e sono caratterizzate da irregolarità del profilo corticale associato ad aree di riassorbimento.

Nella nostra esperienza le lesioni a maggiore estensione hanno presentato il costante coinvolgimento della corticale ossea sempre identificata dalla RM. Tuttavia in relazione alle peculiari caratteristiche intrinseche della metodica si può affermare che tali alterazioni non sono perfettamente inquadrature nella loro estensione-gravità lasciando alla integrazione mediante radiologia convenzionale il corretto bilancio di estensione.

La RM consente, inoltre, al pari della radiologia convenzionale la valutazione di eventuali diastasi o asimmetrie. Nella nostra esperienza le scansioni sui piani assiali si sono dimostrate particolarmente utili nella identificazione sia delle forme precoci che di quelle avanzate consentendo un'adeguata definizione delle alterazioni ossee, capsulo-legamentose, tendinee e muscolari.

Conclusioni

L'osteite pubica è una patologia dolorosa, a volte invalidante, spesso di difficile inquadramento clinico che rende necessario il ricorso alla diagnostica per immagini. La RM, in relazione alle intrinseche caratteristiche di

elevata risoluzione di contrasto e di multiplanarietà, risulta la metodica più idonea consentendo lo studio delle alterazioni delle strutture ossee, capsulo-legamentose, tendinee e muscolari e della loro estensione sia nelle forme precoci che in quelle tardive, in funzione sia di una corretta pianificazione pre-terapeutica che di un eventuale monitoraggio del trattamento. Nelle forme precoci la RM presenta maggiore sensibilità rispetto alla radiologia convenzionale, che nella maggior parte dei casi non mostra alterazioni e quando le rileva evidenzia segni molto sfumati e spesso aspecifici.

Riassunto

La pubalgia è una sindrome dolorosa, a volte a carattere invalidante, che colpisce sia gli sportivi agonisti che quelli amatoriali, rappresenta il 2-5% delle patologie correlate all'attività sportiva agonistica e non sempre le sue cause sono facilmente diagnosticabili. L'osteite pubica rappresenta una delle principali cause di dolore inguinale e colpisce gli sportivi nel 0,5-0,7% dei casi. Dal settembre 2003 all'agosto 2004, 40 atleti, 37 uomini e 3 donne (età compresa tra 18 e 37 anni; età media: 24 anni), con diagnosi clinica di pubalgia sono stati sottoposti a RM del bacino. In tutti i casi la sintomatologia era caratterizzata da dolore mono (33%) o bilaterale (67%) con irradiazione alla regione adduttoria e al muscolo retto dell'addome e andamento ingravescente. La RM ha evidenziato in 21 casi la presenza di osteite pubica primitiva (5 casi in stadio precoce e 16 casi in stadio avanzato). La presenza di alterazioni delle ossa pubiche e delle giunzioni miotendinee è stata evidenziata in 16/16 pazienti classificati in stadio avanzato. L'interessamento muscolare è stato osservato in 19/21 casi. Le alterazioni del profilo corticale sono state

osservate in 12/16 casi. Soltanto in un caso si associava una cospicua quota di versamento articolare e una millimetrica calcificazione. La RM, in relazione alle intrinseche caratteristiche di elevata risoluzione di contrasto e di multiplanarietà, risulta la metodica più idonea consentendo lo studio delle alterazioni delle strutture ossee, capsulo-legamentose, tendinee e muscolari e della loro estensione sia nelle forme precoci che in quelle tardive, in funzione sia di una corretta pianificazione terapeutica che di un eventuale monitoraggio del trattamento.

Parole chiave: Pube, sinfisi - Osteite - Risonanza Magnetica.

Bibliografia

1. **Mc Murtry CT.** Osteitis pubis in an athlete, 1986.
2. **Francone A.** Diagnostica per immagini in medicina dello sport. Masson, Milano, 1989.
3. **Schnute WJ.** Osteitis pubis. Clin Orthop 1961;20: 187-92.
4. **Volpi P, Melegati G.** La pubalgia del calciatore: aspetti eziopatogenetici e classificativi. It J Traumatol 1985; 8:271-4.
5. **Gibbon WW, Hession PR.** Disease of the pubis and pubic symphysis: MR imaging appearance. AJR 1997; 169:849-53.
6. **Fricker PA, Taunton JE, Amman W.** Osteitis pubis in an athlete. Infection, inflammation or injury. Sports Med 1991;12:266-79.
7. **Karlsson J, Sward L, Kalebo P et al.** Chronic groin injuries in athletes. Sports Med 1994;17:141-8.
8. **Major NM, Helms CA.** Pelvic stress injuries: the relationship between osteitis pubis (symphysis pubis stress injuries) and sacroiliac abnormalities in athletes. Skeletal Radiol 1997;26:711-7.
9. **Fanton SF.** Paper presented at sport medicine 1997: An AFL Perspective.
10. **Vincent C.** Osteitis pubis. J Am Board Fam Pract 1993;65:492-6.
11. **Sing R, Cordes R, Siberski D.** Osteitis pubis in the active patient. Phys Sportsmed 1995;23:67-73.
12. **Lacroix VJ.** A complete approach to groin pain. Phys Sportsmed 2000;28:66-86.
13. **Clancy WG Jr, Rosenthal AN, Keene JS.** Osteitis pubis in athletes, abstracted. Wisc Med J 1982;81:26.