



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI
DI GENOVA



Università degli Studi di Genova

Scuola di Scienze Mediche e Farmaceutiche

Dipartimento di Neuroscienze, Riabilitazione, Oftalmologia, Genetica e Scienze Materno-Infantili

Master in Riabilitazione dei Disordini Muscoloscheletrici

A.A 2015/2016

Campus Universitario di Savona

GESTIONE DELLA PUBALGIA DETERMINATA DA OSTEITE PUBICA: REVISIONE DELLA LETTERATURA

Candidato:

Dott. FT Giacomo Rampini

Relatore:

Dott. FT OMT Davide B. Albertoni

Abstract

2

ABSTRACT

INTRODUZIONE: Osteite pubica rappresenta un'infezione non infettiva della sinfisi pubica, che causa dolore addominale e pubico. E' stata spesso segnalata nei giovani atleti o dopo procedure urologiche o ginecologiche, ed è anche associata a trauma, micro-traumatismi, malattie reumatiche, la gravidanza e il parto. Rientra nella famiglia delle patologie del groin pain quindi il primo ostacolo è quello di effettuare una corretta diagnosi differenziale poiché svariate patologie inguinali presentano segni e sintomi simili. L'individuazione dei meccanismi eziologici può aiutare a pianificare il management di questa condizione. Lo scopo di questa tesi è analizzare i diversi approcci terapeutici, proposti in letteratura, per il dolore inguinale determinato dall'osteite pubica, come entità patologica più complessa della tendinopatia adduttoria.

MATERIALI E METODI: la ricerca è stata svolta su MEDLINE e PEDro. Sono stati inclusi tutti gli articoli che argomentano il trattamento dell'osteite pubica. Sono stati esclusi tutti gli articoli non in lingua inglese, che non argomentano il trattamento e che trattano l'osteite pubica causata da eziologia reumatologica e infettiva. La selezione è stata fatta attraverso la lettura di titolo, abstract e del full text. Gli articoli inclusi nella revisione sono 21.

RISULTATI: la strategia di ricerca ha permesso di selezionare 21 articoli, di tipologia case reports e case series. Il trattamento conservativo ha compreso articoli che hanno studiato le iniezioni di glucocorticosteroidi (30 pazienti con ritorno all'attività funzionale medio in 13,9 settimane), proloterapia (24 pazienti con ritorno all'attività funzionale medio in 3 mesi), anticoagulanti (1 paziente con ritorno all'attività medio in 6 mesi) e il trattamento riabilitativo fisioterapico (50 pazienti con ritorno all'attività medio in 8,16 settimane).

Il trattamento chirurgico analizzato comprende interventi di Curettage (28 pazienti sono tornati alla piena attività in media a 5,28 mesi) e interventi con mesh in polipropilene nello spazio retro-pubico

(13 pazienti e sono tornati alla piena attività in media dopo 1,61 mesi). Tutti gli studi includevano pazienti giovani, sportivi e per la maggioranza di sesso maschile. Lo studio di Kavroudakis, si concentra su una popolazione differente con 8 femmine che avevano avuto almeno 2 o più parti di età media 43,1 anni. Queste hanno ricevuto un trattamento conservativo e sono tornate alla piena attività dopo 9 mesi, tranne una, che ha subito l'intervento di sinfisiodesi ed è tornata all'attività con lieve dolore dopo 1 mese.

DISCUSSIONE E CONCLUSIONE: la gestione dell'osteite pubica dovrebbe essere graduale, passando da meno invasivo a più invasivo. Nei pazienti con osteite pubica, si consiglia il trattamento iniziale con misure conservative, tra cui il riposo relativo, ghiaccio, FANS, e la riabilitazione fisioterapica. Se queste misure conservative falliscono, si consiglia la somministrazione di iniezioni di glucocorticosteroidi alla sinfisi pubica. Il trattamento chirurgico è riservato ai pazienti con osteite pubica refrattaria al trattamento conservativo e il Curettage della sinfisi è considerata l'opzione più efficace e ben tollerato.

KEY WORDS: Osteitis pubis

1. INTRODUZIONE

L'osteite pubica rientra nella famiglia della pubalgia, termine generico di diagnosi clinica nei pazienti che presentano un dolore cronico da sforzo all'inguine o al pube.

E' stata originariamente descritta da Beer nel 1928 in pazienti dopo intervento di chirurgia urologica o ginecologica [1] per poi essere studiata anche nella popolazione sportiva, soprattutto negli sport come il running, basket calcio, football, tennis e hockey sul ghiaccio. [2-3-4-5]

Colpisce a tutte le età, tuttavia è raramente presente nella popolazione pediatrica mentre la fascia più colpita è la mezza età e il sesso femminile, prevalentemente intorno la terza decade. [6]

Nonostante la modica incidenza (0,5% a 7%) [3], ha un grande impatto nella popolazione atletica per il suo decorso prolungato e invalidante, soprattutto se mal diagnosticata e mal gestita.

La patofisiologia di questa malattia non è stata completamente compresa, ma è caratterizzata da un esordio insidioso, erosione di entrambi i margini ossei pubici con sclerosi sub-condrale. Un probabile meccanismo è dato dallo squilibrio tra la muscolatura addominale e adduttoria che genera forze di taglio eccessive sulla sinfisi pubica, causando microtraumi cumulativi e alterazione della biomeccanica locale, inducendo una vera e propria instabilità. [2-7-8]

Alcuni studi indicano come possibile fattore di rischio, una ridotta rotazione interna dell'anca, che induce uno stress supplementare al cingolo pelvico, quando si eseguono movimenti di rotazione e torsione con fissazione dell'articolazione sacro-iliaca. [9-10]

La diagnosi clinica di osteite pubica è basata sull'anamnesi, l'esame obiettivo e l'imaging.

Dato la difficoltà di discriminare i sintomi, spesso simili, tra le varie cause della pubalgia, l'imaging resta l'approccio fondamentale per fare diagnosi. La radiografia è l'esame d'elezione, in quanto l'osteite pubica ha caratteristiche radiografiche ben definite come sclerosi, cisti subcondrali,

restringimento della sinfisi e irregolarità dei profili articolari [11-12-13].Purtroppo queste caratteristiche radiografiche possono essere assenti all'esordio della sintomatologia rendendo necessaria la RM, la quale mostra l'edema osseo della sinfisi, condizione associata a stress locale e dolore inguinale cronico [14].

In questa patologia autolimitante, l'individuazione dei meccanismi eziologici è cruciale per pianificare il management conservativo che è l'approccio terapeutico di primo ordine [15-10]

Lo scopo di questa tesi è analizzare i diversi approcci terapeutici, proposti in letteratura, per il dolore inguinale determinato dall'osteite pubica, come entità patologica più complessa della tendinopatia adduttoria.

2. MATERIALI E METODI

La ricerca è stata effettuata su MEDLINE e PEDro in data 20/12/2015.

Per la ricerca su Pubmed è stata utilizzata la seguente stringa di ricerca:

"osteitis pubis" NOT (hernia OR bladder OR cancer OR hemorrhage OR fracture OR incontinence)

La ricerca su PEDro è stata effettuata utilizzando la parola chiave *"osteitis pubis"*

Criteri di inclusione:

- Articoli contenenti informazioni sul trattamento dell'osteite pubica;
- Articoli in lingua inglese.

Criteri di esclusione:

- Articoli che trattano argomenti non pertinenti all'argomento dello studio;
- Articoli che trattano l'osteite pubica causata da esiti di malattie reumatologiche, infettive;
- Articoli in lingua diversa dall'inglese;
- Articoli che indagavano obiettivi diversi dal trattamento.

3. RISULTATI

Attraverso la ricerca iniziale sono stati individuati 215 articoli nella banca dati di Pubmed e 1 in Pedro per un totale di 216 articoli. In seguito sono stati esclusi 169 dopo la lettura del titolo e abstract, ottenendo 47 articoli potenzialmente eleggibili.

Successivamente sono stati esclusi 7 articoli di cui non è stato possibile reperire il full text.

Dei 40 articoli rimasti 1 è stato escluso poiché in lingua spagnola mentre altri 19 sono stati esclusi dopo la lettura del full text, poiché gli argomenti trattati non rispettavano i criteri di inclusione.

Inoltre viene incluso un articolo pertinente a cui si faceva riferimento in vari studi.

Alla fine del processo di selezione, si è arrivati ad un totale di 21 articoli inclusi, che contengono informazioni relative al trattamento dell'osteite pubica.

Di seguito viene riportato il diagramma di flusso che riassume schematicamente i procedimenti metodologici con cui è stata condotta la ricerca bibliografica degli articoli che costituiranno il principale argomento della revisione.

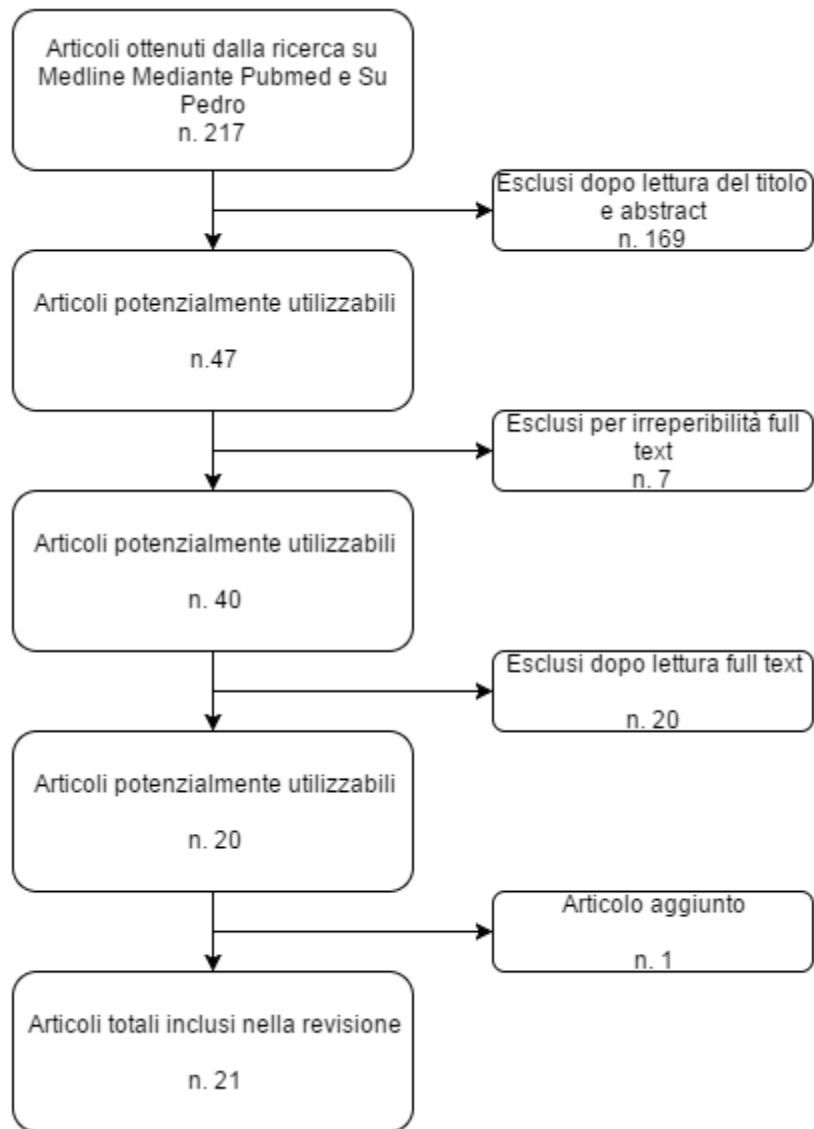


Tabella 1 – Flow-chart

Per una visione più schematica e intuitiva degli articoli inclusi nella revisione al termine della ricerca bibliografica si rimanda alla tabella riassuntiva sottostante. (Tabella 2)

ARTICOLO	DISEGNODI STUDIO/QUALIT A'	POPOLAZIONE E DIAGNOSI	TRATTAMENTO	OUTCOME E RISULTATI
McMurty et al. (1986) [16]	Case Report	1 maschio di 21 anni giocatore di hockey su ghiaccio; Diagnosi con anamnesi e radiografia.	Indometacina 25mg via orale e riposo per 4/6 settimane.	Non specificato, si evince che il paziente è migliorato notevolmente dopo 4 giorni.
Holt et al. (1995) [5]	Case Series	10 maschi e 2 femmine, atleti di college (6 football, 3 calcio, 2 hockey su ghiaccio e 1 immersioni) con età media di 20 anni. Diagnosi da anamnesi e radiografia e in due atleti anche la Risonanza magnetica.	Riposo (16settimane), FANS orali e stretching muscolatura dell'anca. Ripresa graduale del gesto atletico Infiltrazione alla sinfisi pubica di 1ml 1% di Lidocaina, 1ml 0,25% bupivacaina e 4mg di dexametasone.	Ritorno all'attività dalle 2 alle 24 settimane Solo un paziente presentava sintomi a 2 anni di follow-up.
Watkin et al. (1995) [17]	Case Report	1 uomo di 62 anni. Diagnosi con anamnesi e radiografia.	1000 unità di eparina l'ora mantenendo il tempo di cefalina caolino (tempo di tromboplastina parziale) tra 1,5-2, per una settimana. Warfarin con INR (rapporto internazionale normalizzato) di 2-3 per 6 mesi.	Ritorno al cammino senza dolore dopo una settimana. Recidiva a 3 mesi dopo interruzione warfarin, e di nuovo la terapia per altri 3 mesi. A 6 mesi il paziente evidenziava radiografie negative.
Batt et al. (1995) [18]	Case Series	2 maschi di 22 anni giocatori di football	Caso1 Inizialmente trattato con	Ritorno ai livelli pre-infortunio da 3-6 mesi, anche se può persistere discomfort

		americano; Diagnosi con anamnesi, esame funzionale, radiografia e scintigrafia ossea.	ghiaccio locale e limitazioni dell'attività aggravanti. Dopo 2 settimane Fans topico per esacerbazione della sintomatologia. Data la mancata risoluzione, ultrasuoni, fonoforesi con lozione al 10% idrocortisone, stimolazione elettrogalvanica, stretching e prolungato riposo a fine stagione (10 settimane). Caso2 Inizialmente trattato con ghiaccio, stretching e fonoforesi con lozione al 10% idrocortisone. Data la mancata risoluzione, infiltrazione locale di betametasone insieme a idometacina orale e un programma di stretching aggressivo	senza limitazione funzionale.
Rodriguez et al. (2001) [8]	Case Series	35 maschi di età 18,97±2,89 giocatori di calcio professionisti; Diagnosi con anamnesi, sinfisi gap test e radiografia.	ibuprofene per via orale, 800 mg 3 volte al giorno per 14 giorni; applicazione quotidiana di terapie fisiche (criomassaggio, laser, ultrasuoni, o stimolazione elettrica) per 14 giorni; Programma di esercizi terapeutici progressivi	Il trattamento ha avuto successo da 3 a 10 settimane, secondo lo stadio dell'osteite pubica (3,8 sett. stadio I, 6,7 sett. stadio II, 10 sett. stadio III) La classificazione in 4 stadi è stata elaborata dagli autori.

			focalizzati sull'allungamento degli adduttori, rinforzo abduttori, adduttori e addominali, esercizi cardio vascolari tramite cyclette e nuoto, esercizi di performance con la corsa e esercizi progressivi di calcio. (negli atleti inferiori a 18 anni è stata applicata l'elettroterapia al posto degli US)	
Mulhall et al. (2002) [19]	Case Series	2 uomini (25-26 anni) calciatori professionisti. Diagnosi con anamnesi, esame funzionale, radiografia e risonanza magnetica. P.S. un paziente aveva anche la Gilmore's groin	Curettage della sinfisi pubica	Entrambi i pazienti sono tornati alla completa attività entro 6 mesi con alto livello di soddisfazione.
O'Connell et al. (2003) [20]	Case Series	14 uomini e 2 donne atleti professionisti con età compresa da 20 a 41 anni. Diagnosi con anamnesi, radiografia, scintigrafia, risonanza magnetica.	Infiltrazione di 20mg di metilprednisolone acetato e 1 ml di 0,5% di bupivacaina cloridato.	14 pazienti (87,5%) hanno avuto immediato sollievo di alcuni dei sintomi e sono tornati all'attività dopo 48 ore. Dopo due settimane 10 pazienti avevano dolore significativo mentre altri 2 solo dolore alla palpazione. Dopo 2 mesi 5 pazienti (31,2%) erano senza sintomi come poi a 6 mesi. Gli altri hanno continuato ad avere sintomi anche se in diminuzione fino a 6 mesi e hanno optato per altri trattamenti conservativi, tranne uno che ha subito l'intervento chirurgico.

McCarthy et al. (2003) [21]	Case Report	1 maschio di 20 anni, giocatore di rugby. Diagnosi con anamnesi, esame funzionale lombo-pelvico e anca.	Programma di esercizio terapeutico graduale supervisionato per medio gluteo e trasverso dell'addome con tecniche di stretching e massaggio. Programma di esercizi domiciliari per quadricipite, flessori e adduttori d'anca. Alla fine del ciclo riabilitativo esercizi di stabilità a massima difficoltà con palla enfatizzando la contrazione dei muscoli lombo-pelvici. La durata del trattamento è stata di 7 sessioni in 5 settimane	Il paziente a 3 mesi non aveva più dolore e era tornato ad effettuare tutte le sue attività. Il paziente aveva iniziato a correre senza dolore dalla 3° sessione di trattamento.
Haideret al. (2005) [22]	Case Report	1 Femmina di 69 anni. Diagnosi con anamnesi, radiografia e scintigrafia ossea	Terapia farmacologica con 2 iniezioni di 0,5cc di Ketalog-40 e 2cc di 0,5% di Marcaina (a 4 giorni di distanza).	Notevole sollievo dal dolore. Il paziente camminava con meno dolore e svolgeva le ADL con meno difficoltà.
Topol et al. (2005) [23]	Case Report	24 maschi (22 rugby e 2 calcio) età media 25 anni. Diagnosi con anamnesi, esame funzionale.	Proloterapia con 12,5% Destrosio e 0,5% Lidocaina in 8 siti separati nella pelvi fino ad avere una contrazione isometrica degli adduttori e addominali indolore. Astensione dal tirare calci per 21 giorni. Astensione dalla corsa e esercizi per 7 giorni, poi ripresa graduale fino a 4 settimane. Se la sintomatologia	Gli outcome del trattamento sono stati il dolore, valutato tramite VAS che si è ridotto in media di 5,3 punti e l'impairment funzionale valutato tramite la NPPS (Nirschl Pain Phase Scale) che si è ridotto in media di 4,5 punti. I pazienti che hanno avuto meno di 2 trattamenti sono tornati all'attività entro 6 settimane, mentre gli altri sono tornati all'attività entro 3 mesi meno 2 pazienti che non hanno avuto nessun

			continuava si rifaceva la proloterapia con la stessa composizione dopo 4 settimane. In media i pazienti hanno ricevuto 2,8 iniezioni. Il trattamento terminava alla risoluzione dei sintomi.	miglioramento.
Wollin et al. (2005) [24]	Case Series	4 maschi (football elite giovanile) età da 16 a 17 anni. Diagnosi con anamnesi, esame funzionale, risonanza magnetica.	Programma riabilitativo in 4 fasi. 1°_ riduzione del dolore (rieducazione trasverso e pavimento pelvico tramite controllo ecografico e isometria adduttori) 2°_ fase dinamica precoce (esercizi moderati in dinamica per trasverso e pavimento pelvico, esercizi isolati per il grande gluteo e iniziale inserimento della contrazione del grande gluteo negli esercizi di core, esercizi con elastici per l'anca e cyclette). 3°_ fase dinamica (esercizi di scivolamento laterale, contrazioni eccentriche e concentriche degli adduttori, moderato inserimento del gluteo negli esercizi per il core, cyclette, inizio programma base di corsa.	I pazienti sono tornati tutti alla piena attività da 10 a 16 settimane dall'inizio del trattamento.

			4°_ fase avanzata (cyclette, programma di corsa avanzato, sprint e cambi di direzione e contrazioni eccentriche e concentriche degli adduttori). Inoltre i pazienti indossavano un corsetto in neoprene durante il programma di corsa e ricevevano LIPUS (low-intensity pulsed ultrasound) nella zona, dove c'è edema osseo.	
Paajanen et al. (2005) [25]	Case Series	5 maschi (atleti elite di sci da fondo (1), calcio (3) e bandy (4)) età media di 27,5 anni. Diagnosi con anamnesi, esame funzionale, radiografia, scintigrafia ossea e risonanza magnetica.	Intervento chirurgico mini-invasivo con applicazione di mesh in polipropilene posizionato nello spazio retropubico preperitoneale. Dopo l'intervento, fans o paracetamolo al bisogno, ripresa graduale dell'attività dopo 4-8 settimane di convalescenza. N.b. i pazienti avevano eseguito in precedenza un trattamento conservativo senza risultati, caratterizzato da riposo, fisioterapia, fans e iniezioni di corticosteroidi.	I pazienti sono tornati alla piena attività da 1 a 2 mesi e ad un anno di distanza, non presentavano dolore nella zona pubica.
Paajanen et al.	Case control study	14 maschi e 2 femmine	Lo studio prende in	Conservativo

(2007) [26]		(atleti di livello nazionale di calcio(13) e sci da fondo (1), maratoneta(1), hockey su ghiaccio (1)) età media di 26 anni. Diagnosi con anamnesi, esame funzionale, radiografia, scintigrafia ossea e risonanza magnetica.	considerazione due approcci. Trattamento conservativo (16 pazienti): riposo, fans infiltrazioni di corticosteroidi e anestetico e fisioterapia (stretching, isometria adduttori, cyclette, ultrasuoni, propriocezione, addominali, esercizi di adduzione e abduzione d'anca, scivolamenti laterali e programma di corsa). 8 pazienti non hanno risposto al trattamento conservativo dopo 6 mesi e sono stati sottoposti ad intervento chirurgico. Trattamento chirurgico (8 pazienti). Tecnica laparoscopica extraperitoneale (TEP) con applicazione di mesh nella sinfisi pubica.	4 pazienti avevano disabilità ad un anno e hanno abbassato i livelli prestazionali durante i 3 anni di follow-up. Gli altri 4 hanno continuato ad eseguire lo sport ad alti livelli, due sono rientrati dopo 1 anno e altri due dopo 1,5 anni. Il dolore era talmente diminuito da non optare per la chirurgia. In media il dolore (valutato con scala Visual Analogic Scale) al baseline era 4,7 +/- 0,9 ai follow-up 3,0+/-2,0 (1 mese), 2,0 +/- 1,4 (1 anno), 1,5 +/-1,2 (2 anni). Chirurgico 7 pazienti sono tornati alle loro attività dopo 2 mesi dall'intervento. Mentre un paziente è stato sottoposto ad un intervento di drilling pubico per la persistenza della sintomatologia a 6 mesi. In media il dolore (valutato con scala Visual Analogic Scale) al baseline era 8,5 +/- 0,7 ai follow-up 3,2+/-1,7 (1 mese), 1,1 +/- 1,6 (1 anno), 1,0 +/-1 (2 anni).
Radic et al. (2008) [27]	Case Series	22 maschi e 1 femmina (15 giocatori di football, 5 calcio, 2 rugby e 1 hockey) di età media 27,04 anni (19,9-56,7). Studio retrospettivo in	Curettaggio alla sinfisi pubica.	Il dolore, valutato tramite la Visual Analogic Scale (VAS), prima dell'intervento chirurgico ha mostrato un punteggio medio di 6.9 (range, 3-9). Dopo l'intervento (non specificato quando)

		cui sono stati selezionati (tramite lettura cartelle cliniche) i pazienti con osteite pubica senza comorbidità, che avevano ricevuto un intervento di Curettage pubico.	Il dolore ha mostrato un punteggio VAS medio di 2,83 (range, 0-7) valore non statisticamente significativo ($p=0,36$). 21 pazienti sono tornati a correre senza dolore dopo 3,14 mesi (range 1,5-6 mesi), 17 sono tornati all'allenamento a 4,44 mesi (range 2,5-12 mesi) e 16 pazienti sono tornati alla piena attività dopo 5,63 mesi (range 2,5-12 mesi). Nel complesso il 61% dei pazienti è tornato alla piena attività senza dolore. Il 39% dei pazienti ($n = 9$) aveva sensazione di stare molto meglio e un ulteriore 39% ($n = 9$) aveva sensazione di essere migliorato rispetto a prima dell'intervento. Invece per 3 pazienti (13%) i sintomi non erano variati rispetto a prima dell'intervento e 2 pazienti (9%) riferivano un peggioramento della sintomatologia. Quando hai soggetti è stato chiesto se hanno ritenuto la chirurgia utile, 16 dei 23 intervistati (70%) ha risposto sì, 6 pazienti (26%) ha dichiarato che non ne era valsa la pena e 1 paziente (4%) è stato incerto. La femmina è tornata alla piena attività dopo 3 mesi anche se ha avuto una recidiva dopo 11 mesi ed è stata operata con chirurgia di fusione della sinfisi
--	--	--	---

				pubica (aveva storia ostetrica).
Hechtman et al. (2010) [28]	Case Series	4 maschi (Football, 2 professionisti e 2 di college) età media 22,4 anni. Diagnosi con anamnesi, esame funzionale, radiografia e risonanza magnetica.	Curettage della sinfisi pubica. Precedentemente era stato seguito un trattamento conservativo per 6-10 mesi (riposo, riabilitazione e infiltrazioni) senza risultati.	I pazienti hanno ripreso l'attività dopo 2 mesi (range 2-3 mesi) dall'intervento. Il tempo medio per tornare a giocare è stato di 3 mesi (Range, da 2 a 8 mesi). Tutti i pazienti sono ritornati a livello pre-osteite. Il follow-up medio dalla data chirurgica è di 50 mesi (range, da 47 a 52 mesi).
Jaroz et al. (2011) [29]	Case Report	1 maschio di 20 anni, giocatore semi-elite di football australiano. Diagnosi con anamnesi, esame funzionale lombo-pelvico e anca.	Trattamento multimodale conservativo. Terapia manuale con manipolazioni hvla tratto toracico e lombare e sacroiliaco, tecnica di " handbeld mechanical thrusting" alla sinfisi pubica. Release miofasciale e active release dello ileo-psoas e adduttore, PNF negli adduttori. L'esercizio terapeutico è stato strutturato in 4 fasi: 1- Coscienza e controllo motorio con riposo relativo (cyclette, esercizi per trasverso dell'addome con facilitazioni verbali e tattili, alternati da flessioni e adduzioni dell'anca)	Ritorno all'attività dopo 4 settimane

			2- Core, integrazione e flessibilità. (come fase 1 con miglioramento della flessibilità degli adduttori. L'obiettivo è integrare gli esercizi di consapevolezza con situazioni instabili tramite swiss ball) 3- Integrazione e ritorno graduale all'allenamento (come fase 1 e 2 con l'aggiunta di esercizi di per il medio gluteo per recuperare i deficit residui, ritorno alla corsa lineare e al gesto tecnico (calci) in statica) 4- Integrazione funzionale e ritorno alla piena attività (come fasi 1,2,3 con l'inserimento di esercizi in stazione eretta e in dinamica) Il paziente doveva cessare gli esercizi se incrementava il dolore (maggiore di 3/10 scala VAS che durava più di 24h. Il	
--	--	--	--	--

			trattamento riprendeva quando il dolore ritornava a 3/10) o se insorgeva fatica (tipo tremori muscolari)	
Kavroudakis et al (2011) [30]	Case Series	8 femmine non atlete di età media 43,1 anni. Diagnosi con anamnesi, esame funzionale e di laboratorio.	Trattamento conservativo per circa 24 mesi. Riposo a letto da 4 a 6 giorni seguito da una deambulazione con ausilio, tipo canadese, applicare ghiaccio o caldo locale al bisogno. Dopo 2 mesi sono stati inseriti esercizi supervisionati, per rinforzare la muscolatura addominale, dell'anca e migliorare la rotazione interna dell'anca. Si è consigliato di assumere FANS al bisogno e infiltrazioni di antinfiammatori al persistere del dolore. Una paziente non ha risposto al trattamento conservativo ed è stata sottoposta ad intervento si Sinfisiodesi.	Durante le prime quattro settimane di trattamento, 6 pazienti hanno migliorato notevolmente. Cinque pazienti sono guariti dopo 9 mesi e non hanno avuto ricadute durante il follow-up. In due pazienti invece il dolore si ripresentava dopo un'intensa attività fisica. Una paziente non ha risposto a nessun trattamento conservativo mantenendo un grave deficit nelle attività funzionali. Per questo è stata sottoposta ad intervento di Sinfisiodesi otto mesi dopo l'inizio del trattamento. Ad un mese dalla chirurgia il dolore era notevolmente diminuito e aveva ripreso le attività funzionali quotidiane anche se con lievi deficit.
Sudarshan et al. (2012) [31]	Case Report	1 maschio (giocatore di cricket) di 10 anni. Diagnosi con anamnesi, esame funzionale e radiografia.	Trattamento conservativo fisioterapico focalizzato alla correzione degli impairment funzionali emersi durante la valutazione (deficit di : rotazione interna dell'anca, positional fault sacro-iliaca, attivazione trasverso	Lower Extremity Functional Scale (LEFS) da 21 (baseline) a 80 (9 settimane) Visual Analogic Scale (VAS) da 7,2 (baseline) a 0 (9 settimane). Il paziente è tornato asintomatico e alla piena attività dopo 9 settimane.

			addominale, muscolatura glutea). Il trattamento è durato 9 settimane con 1 seduta a settimana. Trattamento: 1°-3° settimana: recupero rom anca, correzione positional fault sacroiliaca, contrazioni isolate trasverso addominale, isometria grande gluteo e medio gluteo. In ogni esercizio doveva controllare la stabilità lombo-pelvica. Esercizi di stretching per i flessori d'anca da fare a casa. 4°-5° settimana: esercizi di core stability su swiss ball, progressione degli esercizi di attivazione del trasverso addominael da seduto e in quadrupedica, esercizi in decubito laterale per il medio gluteo. Esercizio domiciliari da fare tutti i giorni: squat monopodalico su un gradino Camminare 20 minuti. 7°-9° settimana: ripresa graduale gesto sport-specifico ed esercizi di agilità.	
--	--	--	--	--

Vijayakumar et al. (2014) [32]	Case Report	1 maschio (calciatore) di 15 anni. Diagnosi con anamnesi, esame funzionale, risonanza magnetica e scintigrafia ossea.	Trattamento conservativo multimodale caratterizzato da esercizi in acqua e su terra. La tipologia degli esercizi era il rinforzo muscolare, propriocezione, tecniche di facilitazione neuromuscolare (PNF) e terapia manuale..	Il paziente ha recuperato gradualmente durante tutta la durata del programma riabilitativo, fino alla remissione della sintomatologia.
Jardi et al. (2014) [33]	Case Series	6 maschi atleti elite (2 basket, 2 calcio, 2 rugby). Diagnosi con anamnesi, esame funzionale, risonanza magnetica e scintigrafia ossea.	Protocollo riabilitativo: 1° fase (controllo dolore): 3-4 settimane con protocollo RICE, bagni caldo/ghiaccio alternato. Esercizi controllati in piscina, massaggi, esercizi isometrici per il pavimento pelvico, trasverso addome, multifido, diaframma, adduttori e addominali a basso carico. Cyclette 10 minuti al giorno, incrementando gradualmente con il passare del tempo. 2°fase: incremento del carico su esercizi della fase 1 ,inserendo strumenti come le swiss ball. Esercizi per il gluteo e 20 minuti di cyclette. Rinforzo in dinamica della muscolatura dell'anca , su tutti i piani, usando elastici, cambiando resistenza e velocità di esecuzione. 3°fase: lavoro in eccentrica	5 atleti su 6 hanno ripreso l'attività in meno di tre mesi.

			sulla sliding board aumentando gradualmente i paramenti. Ripresa graduale della corsa con cambi di ritmo, direzione e distanza. Training a circuito con esercizi che riproducono il gesto tecnico. Addominali in eccentrica. Rientro graduale al lavoro di squadra fino alla competizione.	
McAleer et al. (2015) [34]	Case Report	1 maschio di 23 anni, giocatore professionista di calcio in Premier League. Diagnosi con anamnesi, esame funzionale, risonanza magnetica.	Trattamento conservativo in 9 punti. 1- Management farmacologico in acuto. 10 giorni di stop con 7 giorni di Dicoflenc sodico 175mg 2 volte die 2- Riduzione del tono delle strutture iperattive con Soft tissue techniques, soprattutto per la muscolatura addutoria e del retto dell'addome. 3- Incremento del ROM della pelvi, torace e	Il paziente aveva un dolore allo squeeze degli adduttori di 6,2/10 VAS e di 4,2/10 VAS nel fare un sit-up. Il paziente è rientrato ad allenarsi con la squadra dopo 41 giorni (VAS 0/10), mentre il primo match la giocato dopo 50 giorni. Ad un follow-up di 13 mesi il paziente era asintomatico e non aveva avuto più ricadute.

			anche. Lavoro con terapia manuale e soft tissue mobilization soprattutto sul recupero della rotazione interna dell'anca, rotazione rachide toracico e rotazione posteriore dell'ileo. 4- Rinforzo adduttori. 5- Controllo dei movimenti funzionali sport-specifici. Esercizi per il controllo in monopodolica, strategie di movimento multidirezionale, controllo delle rotazioni in posizioni funzionali (single squat, affondi multidirezionali, split squat con rotazione toracica, flessione unilaterale di anca su gym ball) 6- Core stability. Lavoro graduale partendo dall'attivazione, fino a posizione sport-	
--	--	--	---	--

			specifiche. 7- Controllo Lombo-pelvico. Lavoro graduale partendo dall'attivazione del grande gluteo in posizione monopodalica fino ad arrivare a posizioni sport-specifiche) 8- Rinforzo muscolare con pesi.	
--	--	--	---	--

Tabella 2 - Tabella riassuntiva degli articoli inclusi nello studio.

4. DISCUSSIONE

Lo scopo principale di questa revisione è stato quello di valutare la gestione della pubalgia causata da osteite pubica.

Gli articoli inclusi nella revisione sono 21, di tipologia case reports e case series, e non è presente alcun RCT. Nonostante la carenza di studi clinici sull'argomento e la loro bassa qualità, questa revisione aiuta a chiarire le opinioni cliniche nel raggiungimento di risultati positivi soprattutto nella popolazione sportiva.

L'osteite pubica è una condizione autolimitante [10-15], per questo si utilizza un approccio conservativo come prima scelta ma se questo fallisce, si ricorre alla chirurgia.

Il trattamento conservativo può essere diviso in 2 parti. La prima parte, è caratterizzata da un approccio prettamente medico, in cui si dà importanza al danno anatomico, dolore, segni di infiammazione e degenerazione alla sinfisi. Per questo si usano le infiltrazioni con fans [16-22], corticosteroidi [5-18-20], anticoagulanti [17] e destrosio [23]. La maggior parte di questi articoli si basano su una diagnosi con imaging e anamnesi, inoltre non menzionano la gravità della malattia al momento dell'iniezione [8]. Quindi viene a mancare soprattutto una diagnosi funzionale, quella che con l'articolo di Rodriguez segna una netta separazione con gli studi pubblicati fino al 2000. Possiamo parlare di una vera e propria rivoluzione funzionale che avvicina questa condizione patologica all'ambito fisioterapico. Infatti nel suo articolo definisce una classificazione in stadi, basata sulle caratteristiche cliniche funzionali dell'osteite pubica. Questa classificazione cerca di individuare una prognosi, ed è importante, in quanto la variabilità dei sintomi, dell'intensità e dei tempi di recupero, fanno sì che l'osteite pubica, sia davvero un enigma per il professionista sanitario. Infatti molti articoli riprendono tale classificazione [24-32-33-34], in quanto sembra indicare che un minor

grado è indice di una prognosi migliore [24]. Questa classificazione si basa sulla gravità dei sintomi causati dall'osteite pubica. Il grado 1 è caratterizzato da sintomi unilaterali che coinvolgono la gamba dominante con dolore all'inguine, agli adduttori e nel calciare, questi sintomi scompaiono con il riscaldamento e tornano dopo l'attività fisica. Il grado 2 è caratterizzato da sintomi bilaterali con dolore inguinale e agli adduttori che incrementa dopo l'attività fisica. Il grado 3 ha le caratteristiche del grado 2 con la comparsa del dolore addominale e nei gesti funzionali come i cambi di direzione, cambi posturali, camminare per lunghi tragitti. Il paziente non riesce a eseguire l'attività fisica. Il grado 4 è caratterizzato da dolore ai muscoli adduttori, addominali e dolore riferito nella zona lombo-pelvica durante la defecazione, tosse, starnuti, camminare su superfici irregolari e disabilità nelle attività di vita quotidiana [8].

Alcuni autori definiscono che nel 90-95% dei pazienti, i sintomi si risolvono con trattamento conservativo [19]. Quando invece la sintomatologia e la disabilità non migliora è opportuno eseguire un intervento chirurgico [19-25-26-27]. I risultati della chirurgia sono variabili e senza particolare correlazione alle caratteristiche del paziente. [19-35]. I primi articoli che riportavano l'efficacia dell'approccio chirurgico, usavano la resezione della sinfisi, però poi si è visto che portava ad instabilità pelvica posteriore e predisponendo ad artrosi sacro-iliaca. I pazienti dovevano ricorrere a un'ulteriore chirurgia di stabilizzazione, tramite artrodesi della sinfisi, affermando che quest'ultima opzione è un'ottima alternativa per l'osteite pubica refrattaria [35].

In seguito sono state riportate in letteratura altre modalità chirurgiche come il curettage [27-19-28], drilling pubico [26] mesh in polipropilene [25-26].

Da sottolineare la classificazione redatta da Radic et al. 2007 che si basa sulla capacità funzionale, prima e dopo un intervento chirurgico, utile per valutare gli outcome [27].

4.1 TRATTAMENTO CONSERVATIVO

4.1.1 INFILTRAZIONI

4.1.1.1 *Glucocorticosteroidi*

Quattro studi analizzano l'efficacia delle infiltrazioni di corticosteroidi con o senza anestetico locale alla sinfisi pubica [5-18-20-22].

Non esiste coerenza tra gli studi, per tipo, posologia di farmaco, quindi resta difficile trarre conclusioni definitive su una strategia ideale.

Di media vengono eseguite 1,24 iniezioni (range di 1-3).

In tutti gli studi viene ben descritta la tecnica infiltrativa, con posizionamento dell'ago nella sinfisi pubica, purtroppo bisogna sottolineare che solo in due studi è stata confermata dalla guida fluoroscopica [20-22].

La misura di outcome più usata in questi studi è il ritorno all'attività funzionali senza dolore e/o assenza di dolore, che in media si è raggiunta in 13,9 settimane (su 30 pazienti, di cui 2 non considerati perché uno aveva l'ernia inguinale ed un altro è stato operato dopo 24 settimane dal trattamento).

La risposta al trattamento è molto buona, nel 87,5% [20] si ha la scomparsa dei sintomi nel breve termine, anche se dopo la prima infiltrazione sembra che i sintomi ricompaiano in modo graduale. Questo sembra non accadere se la sintomatologia è iniziata da 7-10 giorni [5]. Tale precisazione può indirizzare nuovi studi che analizzano l'efficacia nel paziente in acuto come unica terapia o comunque nel cronico con un approccio multimodale.

Bisogna sottolineare che le iniezioni di corticosteroidi possono essere importanti in quanto alcuni pazienti hanno segni di iperattività linfatica e venosa causata da ipervascolarizzazione associata a grave infiammazione [20].

Infine sarebbe utile indagare con un RCT il trattamento con corticosteroidi in aggiunta ad altre modalità conservative, perché molti articoli che adottano un trattamento conservativo usa questa terapia però senza fornire il farmaco specifico ne la posologia. Sarebbe inoltre opportuno inserire dei follow-up a lunga distanza per verificare che tale approccio mantenga l'efficacia nel tempo e non determini complicazioni.

4.1.1.2 Proloterapia

La proloterapia è una approccio terapeutico, in cui si iniettano dei fattori di crescita o stimolatori della crescita al fine di favorire la riparazione cellulare e dei tessuti [23]. In questa revisione è stato incluso un articolo che ha usato una soluzione al 12,5% destrosio e 0,5% lidocaina [23].

La tecnica è diversa dai corticosteroidi e dai fans, infatti si applica su numerosi siti di iniezione in tutto il ramo pubico e nella sinfisi pubica.

Sono stati trattati 24 atleti con una media di 2,8 trattamenti (da 2-6) [23].

I pazienti che hanno subito meno di due trattamenti 2 (45,8%) sono tornati all'attività entro 6 settimane, gli altri entro 3 mesi, tranne 2 in cui il trattamento non ha avuto successo.

Questo studio mostra una percentuale alta di successo (91,7% in 3 mesi), mantenuto ad un follow-up di 17,2 mesi, e come da suggerimento dello stesso autore è bene valutare criticamente questi risultati con un RCT [23].

4.1.1.3 Anticoagulanti

Watkin ha redatto il case study su un paziente maschio non sportivo di 62 anni con trattamento anticoagulante, su un presupposto fattore eziologico della demineralizzazione ossea che sarebbe causata da secondaria trombosi vascolare [36].

Al paziente fu iniettato endovena, eparina da 1000 unità per ora. Il paziente è migliorato rapidamente in una settimana in cui riuscì a camminare senza dolore. Poi fu prescritto Warfarin INR 2-3 per 6 mesi alla fine dei quali il paziente fu guarito radiologicamente [36].

Questo è l'unico studio presente in letteratura con tale procedura e viste le controindicazioni della terapia con anticoagulante, questo approccio è da sconsigliare.

E' importante sottolineare che l'infiltrazione alla sinfisi pubica è una procedura sicura, in quanto nessuno studio riporta effetti collaterali medio-gravi (infezione, ematomi, etc.). Lievi effetti collaterali si sono riscontrati nella proloterapia, dove alcuni pazienti hanno riportato senso di rigidità per alcuni giorni.

Dato che le iniezioni comprendono sempre una quota di anestetico, sarebbe utile valutare l'influenza sulla riduzione del dolore e nel ritorno alla piena attività. Uno studio RCT potrebbe aiutare a definire se l'anestetico ha un ruolo nel recupero.

4.1.2 RIABILITAZIONE

Il trattamento riabilitativo gioca un ruolo importante negli sportivi, sia per ottimizzare le prestazioni, sia per prevenire recidive, affrontando i vari fattori che potenzialmente possono innescare questa condizione (ad esempio come difetti biomeccanici o un carico eccessivo) [31]. Il trattamento è caratterizzato soprattutto dalla risoluzione degli impairment emersi nella valutazione funzionale del paziente, tramite la terapia manuale e l'esercizio terapeutico. Le disfunzioni più frequenti, riportate dagli autori sono: il ridotto ROM dell'anca in rotazione interna [10-21], imbalance tra muscolatura adduttrice e retto addominale [2], instabilità della sinfisi pubica e della sacro-iliaca [4],

deficit del trasverso addominale (stabilizza il bacino fornendo resistenza alle forze dinamiche di taglio) e disfunzioni lombo-pelviche [37].

4.1.2.1 Esercizio terapeutico, tipo, modalità e progressione

I dati disponibili indicano che l'esercizio terapeutico per la core stability è la modalità più usata.

All'inizio si eseguono esercizi di attivazione del trasverso addominale, multifido, pavimento pelvico, diaframma.[24-29-31-33-34].

Sono riportate anche varie tecniche di facilitazione come ad esempio il feedback visivo, tattile [21] e l'ecografia in tempo reale (Real time ultrasound, RTUS) [24].

Nella prima fase sono usati anche esercizi in isometria per gli adduttori [8-24], medio gluteo [21], stretching leggero e prolungato per tutti i gruppi muscolari, soprattutto flessori di anca [21-31]. Mentre c'è conflitto sullo stretching degli adduttori [8-21-24-33]. Molti concordano che la disfunzione principale riguarda il controllo motorio e non la lunghezza muscolare, quindi lo stretching deve essere integrato nel trattamento se serve a riequilibrare le forze sulla sinfisi [21].

Ottenuta una buona attivazione della muscolatura stabilizzatrice, i protocolli progrediscono aumentando il carico con esercizi di rinforzo in dinamica, prima selettiva e poi globale, cambiando la base d'appoggio, riducendola e rendendola più instabile con l'utilizzo di swiss ball [21-29-31], fino ad arrivare al gesto sport-specifico.

Viene usata la stessa modalità di progressione del rinforzo muscolare anche per gli altri gruppi, soprattutto adduttori e glutei, che iniziano da una contrazione isometrica per progredire a concentrica, eccentrica e dinamica [24-29-33].

Emerge meno consenso sulla progressione, perché cambiano le modalità con cui si definiscono i passaggi tra frasi, che sono dettati dal dolore e dal raggiungimento di

obiettivi funzionali senza dolore. Nello studio di Jardi, viene usata la scala di Wisbey-Roth, ma viene sconsigliata in quanto ha scarsa riproducibilità inter-esaminatore con $k=0,29$ [38].

4.1.2.2 Intensità, frequenza e durata di esercizio

Considerando che nessuno studio ha riportato l'intensità dell'esercizio e solo due hanno riportato la frequenza [29-31], è difficile trarre conclusioni. La durata dell'intervento è l'unico parametro che è stato segnalato uniformemente in tutti gli articoli inclusi in questa revisione. La diversa durata degli interventi può riflettere una differenza nella gravità dell'osteite pubica tra le diverse popolazioni di sportivi. Ciò potrebbe avere un impatto sul tempo necessario per la risoluzione dei sintomi e quindi del periodo di intervento.

4.1.2.3 Co-interventi nel trattamento riabilitativo

I dati disponibili indicano che l'esercizio terapeutico è più efficace se somministrato in combinazione con altri interventi.

Molti autori utilizzano la terapia manuale per diminuire il tono nelle strutture iper-attive e migliorare il range di movimento (ROM) [21].

Per trattare questi impairment si usano tecniche di terapia manuale come la soft tissue mobilization [21-24-34] le tecniche di energia muscolare [21-24-29], il release miofasciale [29], l'active release [29], le facilitazioni propriocettive neuromuscolari (PNF) [29-32] le mobilizzazioni e manipolazioni articolari [24-31-29-34], le mobilizzazioni con movimento (MWM di Mulligan) [31] e l'agopuntura[34].

L'inserimento di jogging, bicicletta o piscina come co-intervento è una caratteristica comune in tutti gli articoli inclusi. Nelle fasi iniziali si eseguono cyclette ed esercizi in acqua per mantenere la capacità aerobica [8-24-29-33-34], progredendo verso

programmi di corsa più impegnativi, variando distanza e modalità.

Nell'articolo di Rodriguez [8], vengono eseguite terapie fisiche come l'elettrostimolazione, ultrasuoni, GaAs laser e applicazione di ghiaccio nella zona pubica. Wollin [24] utilizza gli ultrasuoni pulsati a bassa intensità (LIPUS), mentre McAleer [34] utilizza l'elettroterapia NEMS (neuromuscular electrical stimulation).

Per l'efficacia terapeutica della terapia fisica, è utile confrontare gli studi di Wollin [24] e Jardi [33] perché sono simili nella modalità e nei tempi di recupero, ma si differenziano perché Jardi non usa né i pantaloncini compressivi, né gli ultrasuoni (LIPUS).

Alcuni autori utilizzano FANS orali come co-intervento in fase iniziale. I farmaci usati sono ibuprofene 800mg 3 volte/die x14gg [8] e dicoflenac sodico 175mg 2volte/die x7gg [34].

Questa modalità terapeutica è utilizzata solo in 4 articoli su 8 e il tempo di recupero è simile, si può quindi ipotizzare che l'utilizzo potrebbe non portare vantaggi sugli outcome finali. Sarebbe utile capire se ci sia efficacia nel breve termine, ma la maggior parte degli articoli non ha follow-up idonei.

In questa revisione si è trovato solo uno studio che utilizza FANS, come unica modalità terapeutica. Il case study è caratterizzato dall'assunzione per via orale di Indometacina e riposo per 4-6 settimane, mostrando nel paziente un notevole miglioramento nei primi 4 giorni. Non vengono menzionati altri outcome, rendendo impossibile ulteriori deduzioni.

4.1.2.4 Outcome

Gli 8 articoli selezionati comprendono un totale di 50 maschi, con un'età media di 19,2 anni (range 10-30). Il campione è composto per la maggior parte da atleti di alto livello.

La durata media dei sintomi prima del trattamento è stata specificata solo in 12 atleti su 50 ed era 5,1 mesi (range 1,2-8 mesi), escludendo un atleta che l'aveva da 24 mesi.

La maggioranza degli studi utilizza come outcome il dolore, la soddisfazione personale, tempi di ripresa dell'attività e del rientro in campo.

Non sono presenti outcome più robusti, anche perché non esistono né linee guida, né misure d'esito patologia specifica.

Il ritorno all'attività media è di 8,16 settimane, con un intervallo compreso da un minimo di 3,8 settimane a un massimo di 14 settimane.

Rodriguez [8] indica che la sua classificazione è importante per prevedere il recupero, anche se poi non è confermato dagli altri studi.

Solitamente vengono accettati intervalli che variano da 4 a 6 settimane per la fase I, da 6 a 8 settimane per la fase II, da 9 a 12 settimane per la fase III, e da 4 a 5 mesi per la fase IV [8-24]. Nello studio di Jardi [33], gli atleti avevano un'osteite pubica di grado III – IV e 5 atleti su 6, sono ritornati in campo entro tre mesi (10-13 settimane). Quindi risulta evidente un conflitto, avvalorato da altri studi in cui il tempo di recupero è minore. Concludendo, si può affermare che una maggior severità dei sintomi iniziali è un fattore prognostico negativo, anche se la classificazione di Rodriguez [8] dovrebbe essere maggiormente studiata.

Nell'articolo di McAleer [34], vengono usati outcome per la performance della corsa (tramite strumentazione GPS) e per la forza degli adduttori (tramite sfingomanometro). Questi outcome dovrebbero essere registrati quando l'atleta è in salute per poi essere usati come parametro di ritorno in campo. E' una modalità interessante per le società sportive professioniste, ma difficilmente riproducibile in società dilettantistiche per cause logistiche ed economiche.

4.2 TRATTAMENTO CHIRURGICO

La revisione include 5 articoli sul trattamento chirurgico dell'osteite pubica negli atleti. E' parere comune che la chirurgia deve essere presa in considerazione quando si ha osteite pubica per un periodo prolungato e non c'è risposta al trattamento conservativo, che in media è 1 anno (da 6 a 13,2 mesi). Il trattamento conservativo descritto in questi articoli è caratterizzato da FANS per via orale, infiltrazioni di corticosteroidi e trattamento fisioterapico [19-27-25-26-28] la maggior parte delle volte non specificato [19-25]. Nello studio di Paajanen 2007 [26] guarirono 4 pazienti su 16 con trattamento caratterizzato da riposo, fans e fisioterapia, che però non enfatizzava il lavoro sul core. Tutti gli articoli adottano un trattamento fisioterapico caratterizzato da rinforzo e allungamento della muscolatura adduttoria. Solo Radic [27] include nel trattamento fisioterapico anche la core-stability, non specificando le modalità e la posologia.

I pazienti analizzati sono in totale 41 e hanno ripreso la piena attività in media dopo 4,11 mesi.

In letteratura sono presenti diverse tecniche chirurgiche, tra cui curettage, artrodesi, resezioni a cuneo, resezione ampia, sinfisiotomia pubica endoscopica [30].

In questa revisione gli articoli inclusi analizzano il curettage, il mesh in polipropilene.

Negli studi che analizzano il curettage, 28 pazienti sono tornati alla piena attività in media a 5,28 mesi. Altro approccio è stato condotto da Paajanen [25-26] tramite l'applicazione mini-invasiva di un mesh in polipropilene nello spazio retro-pubico. In questo studio si analizzavano 13 pazienti e sono tornati alla piena attività in media dopo 1,61 mesi.

Bisogna sottolineare che nelle medie sovrascritte, sono stati esclusi 2 pazienti che non hanno risposto al trattamento chirurgico e dopo circa 1 anno hanno ricevuto un altro tipo

di chirurgia, la fusione e il drilling.

Alcuni autori indicano che il trattamento conservativo sia troppo lungo e insoddisfacente per gli atleti di alto livello e che questo può portare a un danneggiamento della prestazione complessiva della squadra, morale basso nell'atleta e in alcuni casi anche perdita dello stipendio [27]. Però tale osservazione è smentita se si analizzano gli articoli di questa revisione. La differenza media tra trattamento chirurgico 4,11 mesi contro 2,04 mesi del trattamento conservativo, afferma il contrario. Inoltre negli studi conservativi al follow-up tutti i pazienti sono guariti e non necessitano l'intervento chirurgico. Mentre negli articoli con trattamento chirurgico spesso avviene il fallimento del trattamento conservativo, che è descritto molto superficialmente. Quindi sono necessari ulteriori studi che prendano in considerazione prima un trattamento conservativo strutturato, descritto nei particolari. Paajanen [26] prova ad utilizzare questa soluzione, ma gli atleti non hanno ricevuto una diagnosi funzionale per eventuali impairment del core, restrizione rom anca, disfunzioni lombo-pelviche, come descritto da altri autori, inoltre il trattamento conservativo non era simile ai trattamenti efficaci descritti in letteratura.

Altri autori indicano che la chirurgia non dovrebbe essere il trattamento di prima scelta neanche per le altre sottopopolazioni [39].

Infatti il case series di Kavroudakis [30], si concentra su una popolazione differente da tutti gli altri studi, con 8 femmine di età media 43,1 anni di cui tutte avevano avuto 2 o più parti e nello specifico, quattro di loro avevano avuto 3 parti naturali, due avevano avuto 4 parti naturali e due avevano avuto 2 cesarei. Alla luce di queste caratteristiche individuali, non sono stati riportati gli outcome soggettivi per poter ipotizzare eventuali fattori prognostici o di rischio.

Le pazienti soffrivano di osteite pubica da 16,8 mesi. Il trattamento conservativo caratterizzato da 4-6 giorni di riposo, deambulazione con stampelle, applicazione di ghiaccio o caldo locale, esercizi supervisionati di rinforzo della muscolatura addominale, dell'anca e recupero della rotazione interna più fans e infiltrazione di corticosteroidi al bisogno. 5 di queste sono guarite dopo 9 mesi. Una che aveva dolore ricorrente e limitazione dell'attività è stata sottoposta ad intervento di sinfisiodesi e dopo 1 mese è tornata all'attività con lieve dolore.

I dati del presente studio dimostrano che per i pazienti di sesso femminile non sportivi, la chirurgia è raramente necessaria. La maggior parte dei pazienti di questo gruppo di studio ha dimostrato buoni risultati con trattamento conservativo e solo uno ha richiesto l'intervento chirurgico.

Concludendo questa sezione si può affermare che, prima dell'approccio chirurgico bisogna sempre optare per un trattamento conservativo. Questo deve essere eseguito e descritto secondo le evidenze presenti in letteratura e basato sugli impairment definiti dopo una valutazione funzionale.

Il fallimento di certi casi riportato in letteratura [27-26], rende necessario l'approfondimento dell'efficacia e della sicurezza nei vari interventi chirurgici, da analizzare tramite studi RCT di qualità.

4.3 LIMITAZIONI

I limiti di questo elaborato sono dovuti principalmente al livello delle evidenze disponibili per l'analisi e per la possibile presenza di bias dovuti alla qualità metodologica degli studi inclusi. Il motivo per il quale questo lavoro ha utilizzato criteri

di inclusione così ampi è stato per riuscire ad includere il maggior numero di articoli disponibili in letteratura sull'argomento e aumentare il numero di pazienti sottoposti a trattamento.

Non esistono articoli di ricerca primaria sperimentale che confrontano un approccio conservativo con un altro o con un approccio chirurgico piuttosto che un altro. Questi sarebbero stati essenziali per dimostrare l'efficacia di vari approcci terapeutici sugli outcomes, ma anche questi ultimi sono spesso maldefiniti e molto variabili, sia nella tempistica che del raggiungimento.

Per questo motivo la tesi non riesce a produrre evidenze di buona qualità per rispondere all'interrogativo che ci si è posti, data l'assoluta assenza di RCT.

La necessità di produrre studi di qualità, viene evidenziato anche da alcuni autori [27-29].

5. CONCLUSIONI

L'osteite pubica è una patologia idiopatica, infiammatoria e autolimitante che colpisce soprattutto la popolazione sportiva. L'eziologia ancora non è chiara, ma in questi pazienti si riscontrano squilibri biomeccanici coxo-lombo-pelvici e sovraccarico funzionale. L'osteite pubica si può verificare anche nella popolazione non atletica, soprattutto con storia reumatologica o traumatica, come fratture, chirurgia e gravidanza. La letteratura medica fornisce opzioni di trattamento analizzate con articoli di basso livello, come case study e case report, rendendo difficile il confronto tra i vari trattamenti.

Sulla base dell'analisi degli articoli disponibili in letteratura, la gestione dell'osteite pubica dovrebbe essere graduale, passando da interventi meno invasivi a quelli più invasivi, qualora non si avesse risposta positiva dal trattamento.

Si suggerisce una gestione iniziale conservativa (riposo, ghiaccio, antidolorifici, riabilitazione fisioterapica), seguita da terapia iniettiva con glucocorticosteroidi e chirurgica come ultima risorsa.

Nei pazienti che si presentano con osteite pubica a causa di un intervento chirurgico o di un trauma e in quelli con sintomi gravi, può essere opportuno adottare subito una terapia più invasiva, come le iniezioni di glucocorticosteroidi e il trattamento chirurgico.

La modalità conservativa più importante sembra essere la riabilitazione fisioterapica che ha come obiettivo la risoluzione degli impairment soggettivi del paziente. La terapia iniettiva può essere una buona modalità coadiuvante dato il profilo di sicurezza e la bassa invasività. Il trattamento chirurgico più efficace e tollerato sembra essere il curettage.

Sono però necessari Randomized Controlled Trial per confrontare i vari trattamenti per

osteite pubica, e potrebbero essere realizzati attraverso uno studio multicentrico, dato il basso numero di casi riportati in letteratura.

6. KEY POINTS

- L'osteite pubica è una condizione autolimitante.
- Il trattamento conservativo dà ottimi risultati nel 90-95% dei casi.
- Quando il trattamento conservativo fallisce è utile adottare l'approccio chirurgico.
- Il trattamento conservativo multimodale sembra essere la modalità più efficace. Questa è caratterizzata dall'esercizio terapeutico, terapia manuale, ricondizionamento aerobico, riposo, FANS orali.
- La terapia infiltrativa sembra essere una buona opzione soprattutto perché sicura e poco invasiva.
- Il trattamento chirurgico è caratterizzato da buoni risultati anche se non sono infrequenti recidive. La modalità più efficace e sicura sembra essere il curettage.
- La mancanza in letteratura di studi di qualità, non permette di definire con sicurezza la miglior gestione per l'osteite pubica.

7. BIBLIOGRAFIA

- 1_ Knoeller SM et al. Osteitis or osteomyelitis of the pubis ? A diagnostic and therapeutic challenge : Report of 9 cases and review of the literature. Acta Orthop. Belg., 2006, 72, 541-548.
- 2_ Williams JGP et al. LIMITATION OF HIP JOINT MOVEMENT AS A FACTOR IN TRAUMATIC OSTEITIS PUBIS. Brit.J.Sports Med. - Vol. 12, No. 3, September 1978, pp. 129-133.
- 3_ Machotka Z et al. A systematic review of the literature on the effectiveness of exercise therapy for groin pain in athletes. Sports Medicine, Arthroscopy, Rehabilitation, Therapy & Technology 2009, 1:5.
- 4_ Gupta A et al. Endoscopic Pubic Symphysectomy for Recalcitrant Osteitis Pubis. Arthroscopy Techniques, Vol 4, No 2 (April), 2015: pp e115-e117.
- 5_ Holt MA, Keene JS, Graf BK, Helwig DC. Treatment of osteitis pubis in athletes. Results of corticosteroid injections. The American journal of sports medicine. 1995;23(5): 601-6
- 6_ Johnson R. Osteitis pubis. Curr Sports Med Rep 2003; 2(2): 98-102.
- 7_ Angoules AG et al. Osteitis pubis in elite athletes: Diagnostic and therapeutic approach. World J Orthop 2015 October 18; 6(9): 672-679.
- 8_ Rodriguez C, Miguel A, Lima H, Heinrichs K. Osteitis Pubis Syndrome in the Professional Soccer Athlete: A Case Report. J Athl Train 2001; 36: 437-440
- 9_ Morelli V, Smith V. Groin injuries in athletes. Am Fam Physician 2001; 64: 1405-1414
- 10_ Verrall GM, Slavotinek JP, Barnes PG, Esterman A, Oakeshott RD, Spriggins AJ. Hip joint range of motion restriction precedes athletic chronic groin injury. J Sci Med Sport 2007; 10: 463-466
- 11_ Erik N. Nelson, MD, Ara Kassajia, MD, FRCPC, William E. Palmer, MD. MR imaging of sport-related groin pain. Magn Reson Imaging Clin N Am 13 (2005) 727-742
- 12_ Coventry M, Mitchell W. Osteitis pubis: observations based on a study of 45 patients. J Am Med Assoc. 1961;178:898-905.
- 13_ Fricker P et al. Management of groin pain in athletes. BrJ Sports Med 1997;31:97-101.

- 14_ Verrall G. et al. Incidence of pubic bone marrow oedema in Australian rules football players: relation to groin pain. *Br J Sports Med* 2001;35:28–33.
- 15_ Grace JN, Sim FH, Shives TC, Coventry MB. Wedge resection of the symphysis pubis for the treatment of osteitis pubis. *J Bone Joint Surg Am* 1989; 71: 358-364.
- 16_ McMurtry CT and Avioli LV. Osteitis Pubis in an Athlete. *Calcif Tissue Int* (1986) 38:76-77.
- 17_ Watkin NA, Gallegos CR, Moisey CV & Charlton CAC. Osteitis pubis: A case of successful treatment with anticoagulants, *Acta Orthopaedica Scandinavica*, 66:6, 569-570.
- 18_ Batt ME, McShane JM, Dillingham MF. Osteitis pubis in collegiate football players. *Med Sci Sports Exerc.* 1995; 27:629–633. [PubMed: 7674865]
- 19_ Mulhall KJ, McKenna J, Walsh A, et al. Osteitis pubis in professional soccer players: a report of outcome with symphyseal curettage in cases refractory to conservative management. *Clin J Sport Med.* 2002; 12:179–181. [PubMed: 12011726]
- 20_ O’Connell MJ, Powell T, McCaffrey NM, et al. Symphyseal cleft injection in the diagnosis and treatment of osteitis pubis in athletes. *AJR Am J Roentgenol.* 2002; 179:955–959. [PubMed:12239045]
- 21_ McCarthy A, Vicenzino B. Treatment of osteitis pubis via the pelvic muscles. *Man Ther.* 2003; 8:257–260. [PubMed: 14559050]
- 22_ Haider NR, Rizwan AS, Dermady D. Osteitis Pubis - An Important Pain Generator in Women with Lower Pelvic or Abdominal Pain: A Case Report and Literature Review. *Pain Physician.* 2005;8:145-147
- 23_ Topol GA, Reeves KD, Hassanein KM. Efficacy of dextrose prolotherapy in elite male kicking-sport athletes with chronic groin pain. *Arch Phys Med Rehabil.* 2005; 86:697–702. [PubMed: 15827920]
- 24_ Wollin M, Lovell G. Osteitis pubis in four young football players: a case series demonstrating successful rehabilitation. *Phys Ther Sport.* 2006; 7:153–160.
- 25_ Paajanen H, Heikkinen J, Hermunen H, et al. Successful treatment of osteitis pubis by using totally extraperitoneal endoscopic technique. *Int J Sports Med.* 2005; 26:303–306. [PubMed: 15795815]
- 26_ Paajanen H, Hermunen H, Karonen J. Pubic magnetic resonance imaging findings in surgically and conservatively treated athletes with osteitis pubis compared to asymptomatic athletes during heavy training. *Am J Sports Med.* 2008; 36:117–121. [PubMed: 17702996]
- 27_ Radic R, Annear P. Use of pubic symphysis curettage for treatment-resistant osteitis

pubis in athletes. *Am J Sports Med.* 2008; 36:122–128. [PubMed: 17702994]

28_ Hetchman KS, Zvijac JE, Popkin CA, Zych GA, Botto-van Bemden A. A Minimally Disruptive Surgical Technique for the Treatment of Osteitis Pubis in Athletes. *Orthopaedics* 2010;2(3):211-215.

29_ Jaroz BS. Individualized multi-modal management of osteitis pubis in an Australian Rules footballer. *Journal of Chiropractic Medicine* (2011) 10, 105–110.

30_ Kravoudakis E, P.K. Karampinas, D.S. Evangelopoulos* and J. Vlamis. Treatment of Osteitis Pubis in Non-Athlete Female Patients. *The Open Orthopaedics Journal*, 2011, 5, 331-334

31_ Surdashan A. Physical therapy management of osteitis pubis in a 10-year-old cricket fast bowler. *Physiotherapy Theory and Practice*, 29(6):476–486, 2013

32_ Vjaikumar P, Ramlic N, Ramlic A. Multimodal physiotherapeutic management for stage-IV osteitis pubis in a 15-year old soccer athlete: A case report. *Journal of Back and Musculoskeletal Rehabilitation* 25 (2012) 225–230

33_ Jardi J. Rodas G, Pedret C, Til L, Cusí M, Malliaropoulou N, Del Buono A, Maffulli N. Osteitis pubis: can early return to elite competition be contemplated? *Translational Medicine @ UniSa - ISSN 2239-9747* 2014, 10(11): 52-58

34_ McAleer S, Gille J, Bark S, Riepenhof H. Management of chronic recurrent osteitis pubis/pubis bone stress in a Premier League footballer: Evaluating the evidence base and application of a nine-point management strategy *Physical Therapy in Sport* 16 (2015) 285-299.

35_ Moore RS, Stover MD, Matta JM. Late posterior instability of the pelvis after resection of the symphysis pubis for the treatment of osteitis pubis. *J Bone Joint Surg Am.* 1998;80:1043-1048.

36_ Williams PR et al. Osteitis pubis and instability of the pubic symphysis. *The American Journal of sport medicine* 2000; Vol.28 n.3.

37_ Vleeming A et al. The sacroiliac joint: an overview of its anatomy, function and potential clinical implications. *J. Anat.* (2012) 221, pp537—567.

38_ Sedaghat N1, Latimer J, Maher C, Wisbey-Roth T. The reproducibility of a clinical grading system of motor control in patients with low back pain. *J Manipulative Physiol Ther.* 2007 Sep;30(7):501-8.

39_ Mehin R, Meek R, O'Brien P, Blachut P. Surgery for osteitis pubis. *Can J Surg* 2006; 49(3): 170-6.