

Journal of Biomedical Practitioners

JBP

Periodico per le professioni biomediche a carattere tecnico - scientifico - professionale

Titolo articolo / Article title:

L'applicabilità di un ragionamento clinico integrato nella gestione di un paziente con coccigodinia cronica aspecifica in associazione a lombalgia cronica aspecifica: A case report.

Autori / Authors: Michele Vignoni

Pagine / Pages: 149-177, N.1, Vol.6 - 2022

Submitted: 21 March 2022 – *Revised:* 29 March 2022 – *Accepted:*
22 May 2022 – *Published:* 27 June 2022

Contatto autori / Corresponding author: Michele Vignoni

mikey_92@libero.it



Opera distribuita con Licenza Creative Commons.
Attribuzione – Condividi allo stesso modo 4.0 Internazionale.

Open Access journal – www.ojs.unito.it/index.php/jbp – ISSN 2532-7925

Questa Rivista utilizza il [Font EasyReading®](#), carattere ad alta leggibilità, anche per i dislessici.

Periodico per le professioni biomediche e sanitarie a carattere tecnico - scientifico – professionale

Direttore responsabile/Editor in chief: Francesco Paolo SELLITTI

Direzione di redazione/Editorial management: Simone URIETTI, Elena DELLA CERRA

Comitato di redazione/Editorial team:

Editors: Mario CORIASCO, Sergio RABELLINO, Annamaria VERNONE,
Luciana GENNARI, Patrizia GNAGNARELLA, Alessandro
PIEDIMONTE, Luca CAMONI, Claudio POBBIATI, Ilenia STURA

Journal manager e ICT Admin: Simone URIETTI, Annamaria VERNONE

Book manager: Francesco P. SELLITTI

Graphic Design Editor: Mario CORIASCO, Sergio RABELLINO, Giuseppe MAMMOLO,
Francesco P. SELLITTI

Comitato scientifico/Scientific board:

Dott. Anna Rosa ACCORNERO
Prof. Roberto ALBERA
Dott. Massimo BACCEGA
Dott. Alberto BALDO
Prof. Nello BALOSSINO
Prof. Paolo BENNA
Prof. Mauro BERGUI
Dott. Salvatore BONANNO
Prof. Ezio BOTTARELLI
Prof. Gianni Boris BRADAC
Dott. Gianfranco BRUSADIN
Dott. Luca CAMONI
Prof. Alessandro CICOLIN

Dott. Mario Gino CORIASCO
Dott. Laura DE MARCO
Dott. Patrizio DI DENIA
Dott. Chiara FERRARI
Prof. Diego GARBOSSA
Dott. Luciana GENNARI
Dott. Ramon GIMENEZ
Dott. Gianfranco GRIPPI
Prof. Caterina GUIOT
Prof. Leonardo LOPIANO
Prof. Alessandro MAURO
Prof. Aristide MEROLA

Prof. Daniela MESSINEO
Dott. Sergio MODONI
Dott. Alfredo MUNI
Dott. Grazia Anna NARDELLA
Prof. Lorenzo PRIANO
Dott. Sergio RABELLINO
Dott. Fabio ROCCIA
Dott. Carlo SCOVINO
Dott. Saverio STANZIALE
Dott. Lorenzo TACCHINI
Prof. Silvia TAVAZZI
Dott. Irene VERNERO

1	<p><i>“OSS! Ti piacerebbe farlo?” Uno studio trasversale per conoscere mansioni, competenze complementari e carico assistenziale percepito dagli OSS</i></p> <p><i>“Nurse Assistant (NA)! Let’s do it?” A cross sectional study to investigate the complementary competencies and care workload perceived by NAs</i></p>	Emanuele Primavera, Simona Leonelli
18	<p><i>L’utilizzo di dispositivi ad alto flusso durante le manovre assistenziali nei pazienti (adulti ricoverati) con infezione da SARS-CoV-2: uno studio di coorte retrospettivo</i></p> <p><i>The use of High Flow Nasal Cannula during care manoeuvres in patients (hospitalized adults) with SARS-CoV-2 infection: retrospective cohort study</i></p>	Valentina Baldi, Giorgio Bergesio, Sandro Longu, Massimiliano Brando
29	<p><i>Ricerca degli attuali percorsi di formazione infermieristica post base in Terapia Intensiva: Revisione Sistemática della letteratura</i></p>	Alessia Galli, Chiara Gatti, Gilda Pelusi
60	<p><i>Research of current postgraduate nursing training courses in ICU: A Systematic Review</i></p>	Alessia Galli, Chiara Gatti, Gilda Pelusi
89	<p><i>Riabilitazione sociale e interventi di educazione professionale per le popolazioni vulnerabili: revisione di letteratura e analisi dei documenti pubblicati in Italia per la ricerca di evidenze di efficacia e appropriatezza</i></p> <p><i>Social rehabilitation and educational interventions to vulnerable populations: a literature review and analysis of Italian’s publications related to the effectiveness and appropriateness of evidence</i></p>	Francesco Crisafulli

113	<i>Goniometro Ulnare: un semplice dispositivo per una migliore valutazione neurofisiologica della velocità di conduzione motoria del nervo ulnare</i>	Lara Gallicchio, Valentina Rachele Recchia, Luigi Didonna, Eleonora Vecchio, Antonella Petruzzellis, Piero Guida, Filippo Tamma
124	<i>Ulnar Goniometer: a simple device for better neurophysiological evaluation of the motor conduction velocity of the ulnar nerve</i>	Lara Gallicchio, Valentina Rachele Recchia, Luigi Didonna, Eleonora Vecchio, Antonella Petruzzellis, Piero Guida, Filippo Tamma
135	<i>L'importanza della comunicazione aumentativa alternativa e il suo impatto nella qualità di vita dei pazienti affetti da SLA</i> <i>The importance of alternative augmentative communication and its impact on the quality of life of ALS patients</i>	Alberto Bua, Maria Rosa Paterniti, Antonino Petronaci, Emanuela Accorso, Simona Orobello, Gemma Levantino
149	<i>L'applicabilità di un ragionamento clinico integrato nella gestione di un paziente con coccigodinia cronica aspecifica in associazione a lombalgia cronica aspecifica: A case report</i>	Michele Vignoni
178	<i>The applicability of an integrated clinical reasoning in the management of a patient with chronic aspecific coccygodynia in association with chronic aspecific low back pain: A case report</i>	Michele Vignoni

Periodico per le professioni biomediche e sanitarie a carattere tecnico - scientifico – professionale

SOMMARIO / TABLE OF CONTENTS V. 6, N. 1 – 2022

205

L'imaging dell'amiloide in PET: stato dell'arte e considerazioni tecniche

Antonietta Arminio, Tommaso Prioreshi

222

PET amyloid imaging: state of the art and technical considerations

Antonietta Arminio, Tommaso Prioreshi

OPEN ACCESS JOURNAL

<http://www.ojs.unito.it/index.php/jbp>

ISSN 2532-7925



Periodico per le professioni biomediche a carattere tecnico - scientifico - professionale

L'applicabilità di un approccio clinico integrato nella gestione di un paziente con coccigodinia cronica aspecifica in associazione a lombalgia cronica aspecifica: 'A case report'.

Michele Vignoni

Casa di Cura Figlie di San Camillo, Brescia (BS), Italia

Contatto autori: Michele Vignoni - mikey_92@libero.it

N. 1, Vol. 6 (2022) - 149:177

Submitted: 21 March 2022

Revised: 29 March 2022

Accepted: 22 May 2022

Published: 27 June 2022

Think **green** before you print



Distribuita con Licenza Creative Commons. Attribuzione - Condividi 4.0 Internazionale

RIASSUNTO

INTRODUZIONE

Il dolore coccigeo è un disordine muscolo-scheletrico che riduce la qualità di vita delle persone in cui si presenta. Colpisce circa l'1% della popolazione generale con disturbi muscolo-scheletrici e potrebbe essere dovuto ad eziologia multifattoriale. All'esame obiettivo possono essere associati anche disordini muscolo-scheletrici in altri distretti adiacenti come l'articolazione sacro-iliaca e/o lombo-sacrale. L'evidenza attuale per la diagnosi di dolore coccigeo è controversa sia per la difficoltà nella correlazione tra dolore e fattori strutturali sia per l'assenza di evidenze riguardanti la sensibilità e la specificità dell'esame clinico. Il trattamento conservativo prevede una serie di interventi passivi per ridurre il dolore. Lo scopo del presente articolo è di dimostrare come un ragionamento clinico integrato possa essere usato nella gestione di un paziente con dolore coccigeo di natura muscolo-scheletrica aspecifica.

PRESENTAZIONE DEL CASO

Il paziente riporta dolore localizzato al coccige da circa 3 anni con peggioramento dopo attività in cui vi è un aumento del carico e/o lunghi periodi in stazione eretta e/o nel momento di rialzarsi dalla posizione seduta/supina prolungata. Il paziente riferisce anche dolore al rachide lombare. Sia il dolore al coccige che quello lombare diminuiscono data una parziale limitazione delle attività della vita quotidiana e l'astensione dal calcio amatoriale. All'esame obiettivo il paziente presenta iper-lordosi lombare ed iper-attivazione della muscolatura peri-vertebrale (osservazione statica) con una alterazione nel ritmo lombo-pelvico e durante lo 'squat' (osservazione dinamica). La palpazione del coccige e delle aree adiacenti allo stesso elicitano il dolore coccigeo e riferisce alle articolazioni sacro-iliache. La diagnosi fisioterapica è 'coccigodinia cronica aspecifica combinata a lombalgia cronica aspecifica'. Un meccanismo centrale del dolore è prevalente nel mantenimento di entrambi i disordini muscolo-scheletrici. La riduzione delle menomazioni funzionali e psicologiche attraverso la desensibilizzazione, l'educazione e l'aumento graduale del carico è lo strumento principale del piano di trattamento per un completo ritorno all'attività e alla partecipazione. Dopo cinque sedute il paziente torna parzialmente alle attività della vita quotidiana senza alcun dolore riportato precedentemente. Al 'follow-up' a 3, 6, 9 e 12 mesi vi è un ritorno completo alle attività della vita quotidiana ed al gioco del calcio in assenza di dolore coccigeo e lombare.

CONCLUSIONI

Il presente caso clinico descrive il successo nella gestione funzionale e psicologica del dolore in un paziente con 'coccigodinia cronica aspecifica associata a lombalgia cronica aspecifica'. L'uso di un approccio clinico integrato in pazienti con coccigodinia potrebbe essere un esempio pratico per guidare i fisioterapisti nell'eseguire un 'triage' diagnostico funzionale e per scegliere il piano di trattamento corretto per ogni singolo paziente. Studi futuri potrebbero prendere in

considerazione tale processo decisionale al fine di una sua validazione quando un paziente lamenta dolore al coccige.

Parole chiave: Ragionamento clinico; Manipolazioni muscoloscheletriche; Coccige; Dolore al rachide lombare; Riabilitazione; Caso clinico.

INTRODUZIONE

Il dolore coccigeo è un disordine muscolo-scheletrico che riduce la qualità di vita delle persone che ne soffrono, limitandone in parte o totalmente i tre domini dell'International Classification of Function (ICF). Colpisce circa l'1% della popolazione generale con disordini muscolo-scheletrici [1]. L'eziologia è multifattoriale. La principale causa di dolore coccigeo è legata a traumi diretti, ma può essere anche idiopatica o legata a traumi indiretti [2]. Nella storia clinica di un paziente con dolore al coccige, il sintomo tipico è un dolore intermittente al coccige che di solito peggiora in posizione seduta/eretta prolungata, estensione della colonna vertebrale in posizione seduta e alzandosi dalla posizione seduta, mentre all'esame obiettivo vi è dolore alla palpazione in aree vicine al coccige [3]. Durante l'esame obiettivo possono essere valutati anche altri distretti adiacenti come l'articolazione sacro-iliaca e lombo-sacrale per verificare eventuali disordini muscolo-scheletrici concomitanti o sindromi neurologiche [4].

La comparazione della radiografia in posizione seduta ed eretta (visione laterale) permette di fare diagnosi di coccigodinia e, in associazione alla RMN, di escludere eventuale dolore coccigeo specifico o disordine non muscolo-scheletrico [5]. Attualmente il trattamento conservativo prevede una serie di interventi in grado di ridurre il dolore, fra cui le manipolazioni intra-rettali [6][7][8][9]. Se il trattamento conservativo non dovesse funzionare, è necessaria una coccygectomia parziale o totale [10]. Ad oggi la coccigodinia nella medicina basata sull'evidenza presenta: una controversia nell'interpretazione della diagnostica in quanto vi è difficoltà nella correlazione fra dolore e fattori strutturali [11][12][13][14]; nessuna evidenza relativamente alla sensibilità e alla specificità dell'esame clinico. Foya et al. riporta come la coccigodinia non è una diagnosi, ma un sintomo con molte potenziali cause, fra cui traumi acuti e patologie pericoccigee locali [11]. Pertanto, lo scopo principale di questo lavoro è quello di mostrare come un approccio clinico integrato basato sul modello bio-psicosociale e focalizzato sulle caratteristiche dei sintomi, sul meccanismo del dolore e sulle preferenze/aspettative e sui fattori psicosociali di ogni singolo paziente [15], potrebbe essere utilizzato nella gestione di un paziente con una coccigodinia di natura muscolo-scheletrica aspecifica.

DESCRIZIONE DEL CASO

DATI DEMOGRAFICI DEL PAZIENTE

G.D., maschio caucasico, 60 anni. Sposato con due figli. Vive con moglie, figlia e suocera. Lavora come autista di scuolabus e gestisce un terreno di ulivi di sua proprietà (potatura e produzione di olio). Pratica il gioco del calcio a livello amatoriale (una volta a settimana - 5 giocatori). Si presenta al fisioterapista in assenza di diagnosi medica e la sua richiesta è quella di un completo ritorno all'attività di vita quotidiana ed al gioco del calcio (5 giocatori - una volta a settimana) con risoluzione parziale/totale dei sintomi muscolo-scheletrici, principalmente al coccige

SEGNI

Il paziente riporta dolore localizzato al coccige [Numeric Pain Rating Scale (NPRS) 3/10 a riposo - NPRS 5/10 dopo attività] ed alterazione della percezione della posizione del coccige (+ orizzontale e -verticale). Descrive un miglioramento della sintomatologia a riposo e con riduzione dei carichi, mentre un peggioramento è legato ad attività in cui vi è un aumento del carico e/o dopo lunghi periodi in stazione eretta e/o nel momento di rialzarsi dalla posizione seduta/supina prolungata. In ognuna di queste condizioni riferisce dolore trafittivo al coccige con una iniziale difficoltà nella stazione eretta e nel cammino.

STORIA CLINICA

Paziente sedentario, fumatore (10 sigarette al giorno) e con BMI elevato (26.7 kg/m²). Presenta una storia clinica di dolore coccigeo da circa tre anni (NPRS 4/10 a riposo - NPRS 6/10 dopo attività). Prima degli ultimi sei mesi il paziente riporta un dolore che si accentuava la notte (NPRS 8/10), riducendo la qualità del sonno del paziente e non permettendogli di dormire continuamente. Il paziente descrive anche frequenti scosse al coccige che non riesce a ricondurre ad alcuna attività/movimento specifica/o, ma che si presentano solo quando lo stesso mantiene una posizione in completo carico sul coccige, come ad esempio seduto su una sedia con piedi in appoggio sul tavolo. Il paziente riferisce anche una percezione di miglioramento della sintomatologia dopo defecazione. Negli ultimi 6 mesi vi è stato un miglioramento graduale del dolore al coccige dato dalla riduzione parziale dei carichi durante le attività della vita quotidiana e dalla completa limitazione dello 'sport'. Oltre alla coccigodinia il paziente presenta una schisi vertebrale lombare asintomatica diagnosticata nel 1981, a cui associa le lombalgie ricorrenti. Inoltre, nel 2016, è stata posta diagnosi medica di lombalgia in spondiloartrosi L3-L5 senza radicolopatia periferica. Per tale condizione clinica è stata eseguita terapia manuale senza alcun successo. Durante la sua carriera calcistica (5-11 giocatori) ha riportato una lesione completa del legamento crociato anteriore (ACL), una lesione parziale del menisco mediale e la presenza di una cisti di Baker al ginocchio sinistro (1987), con conseguente instabilità funzionale dell'articolazione stessa. Una meniscectomia selettiva ed un intervento di ricostruzione artroscopica dell'ACL con tendine rotuleo sono stati necessari per il ritorno allo 'sport'. Anche a seguito dell'intervento

di ricostruzione sono proseguiti gli episodi di instabilità con conseguente distorsione di ginocchio e rottura dell'ACL ricostruito (2005). Nei precedenti sei mesi il dolore lombare (NPRS 5/10) e al ginocchio sinistro (NPRS 2/10) si presentano dopo attività con carichi elevati o dopo aver giocato a calcio (5 giocatori). A seguito di tali eventi, oltre al dolore a livello del ginocchio vi è comparsa di altri segni/sintomi infiammatori (gonfiore e calore), nonché di dolore pungente in carico non correlabile ad alcun movimento specifico (NPRS 8/10).

DIAGNOSI FUNZIONALE

TEST DIAGNOSTICI

All'osservazione statica in stazione eretta il paziente presenta iper-lordosi lombare, mentre all'osservazione dinamica durante il ritmo lombo-pelvico si riscontrano due movimenti aberranti quali il 'Gower's sign' e il 'reversal of lumbo-pelvic rhythm' e scarso controllo motorio lombo-pelvico [16]. Inoltre, nello 'squat' vi è uno scarso controllo motorio a livello del bacino. All'ispezione visiva della cute a livello del rachide lombare e coccigeo non si rileva alcuna alterazione. L'osservazione e la palpazione della muscolatura peri-vertebrale mostra una iper-attivazione muscolare. Alla palpazione esterna del coccige e delle aree adiacenti alla stessa [4] causa dolore che aumenta nella parte prossimale del coccige e riferisce a livello delle sacroiliache. L'osservazione e la palpazione sono eseguite con paziente in posizione prona. Durante l'esame obiettivo sono eseguiti i test della batteria di Laslett [17] e solo il 'sacral thrust' riproduce il dolore tipico del paziente. Anche se il risultato della batteria di Laslett è negativo, sono state comunque eseguite specifiche tecniche di modifica del sintomo dell'articolazione sacroiliaca data la vicinanza con le strutture lombari e coccigee [4]: rotazione posteriore dell'ileo/nutazione del sacro in scarico; rotazione anteriore dell'ileo/contro-nutazione del sacro in scarico; rotazione posteriore dell'ileo/nutazione del sacro con estensione in scarico; rotazione anteriore dell'ileo/contro-nutazione del sacro con estensione in scarico; rotazione posteriore dell'ileo/nutazione del sacro con flessione in scarico; rotazione anteriore dell'ileo/contro-nutazione del sacro con flessione in scarico; rotazione posteriore dell'ileo/nutazione del sacro con estensione in carico; rotazione anteriore dell'ileo/contro-nutazione del sacro con estensione in carico; rotazione posteriore dell'ileo/nutazione del sacro con flessione in carico; rotazione anteriore dell'ileo/contro-nutazione del sacro con flessione in carico [18]. Due tecniche di modifica del sintomo risultano positive, quali la rotazione posteriore dell'ileo/nutazione del sacro con flessione in scarico e la rotazione posteriore dell'ileo/nutazione del sacro con flessione in carico, mentre le manovre di modifica del sintomo in estensione riproducono il dolore a livello lombare (NPRS 2/10).

BARRIERE AL PROCESSO DIAGNOSTICO/TERAPEUTICO

Il processo diagnostico/terapeutico è avvenuto al domicilio del paziente.

RAGIONAMENTO DIAGNOSTICO

In assenza di 'red flags', la storia clinica del paziente è coerente con una disfunzione muscolo-scheletrica. Inoltre, l'identificazione di fattori aggravanti ed allevianti, in associazione al sonno ininterrotto e all'assenza di sintomatologia organo-specifica negli ultimi 6 mesi rendono basso il rischio di 'referral'. Per la diagnosi funzionale di coccigodinia cronica aspecifica in associazione a lombalgia cronica aspecifica, a seguito dell'anamnesi, è stato effettuato un esame fisico per la diagnosi differenziale di 'pelvic girdle pain'. La lombalgia cronica aspecifica con alterazione del controllo di movimento è stata evidenziata a seguito dell'individuazione di un indicatore clinico soggettivo in fase anamnestica (frequenti recidive senza alcuna remissione) e di presenza di due indicatori clinici oggettivi, quali movimenti aberranti e scarso controllo lombo-pelvico [16]. Il pattern di alterazione del controllo di movimento, secondo la classificazione di O'Sullivan et al., è 'active extension' [19][20]. Inoltre, il dolore è guidato da un meccanismo di 'maladaptive motor control pattern' che, nello specifico, viene definito come 'control impairment' [21].

VARIABILI PROGNOSTICHE

Dall'anamnesi si rileva la presenza di 'yellow flags' relative alle funzioni del corpo quali credenze ed aspettative del paziente riguardanti il processo di guarigione ed il ritorno allo 'sport' (il dolore non è gestibile ed il riposo è la soluzione migliore) ed ai fattori ambientali (esperienza di precedenti fallimenti terapeutici e di precedenti modalità di trattamento passive). Il meccanismo di dolore è misto a prevalenza nociplastico. Una maggior percentuale di dolore è legata al modello di carico/capacità di carico [22]. Il paziente presenta un 'coping' inadeguato con comportamento di 'boosting of movement' [23]. La sintomatologia a livello lombare e al ginocchio sinistro sono ulteriori fattori prognostici negativi per il ritorno allo sport.

INTERVENTO TERAPEUTICO

PIANO DI TRATTAMENTO

Le manovre di de-sensibilizzazione/modifica del sintomo, l'educazione del paziente al dolore ed un incremento graduale/progressivo dei carichi rappresentano le strategie per il ritorno alle attività quotidiane ad alto carico e allo 'sport' in assenza di dolore muscolo-scheletrico. La durata delle 6 sessioni è stata di 1 ora ciascuna.

SESSIONE1 (t₀)

Il trattamento inizia il giorno 11.08.2019 con le 2 tecniche di modifica del sintomo dell'articolazione sacroiliaca risultate positive all'esame fisico (t₀), quali la rotazione posteriore dell'ileo/nutazione con flessione in scarico (figura 1) e dalla rotazione posteriore dell'ileo/nutazione del sacro con flessione in carico (figura 2). Vengono effettuate 3 serie da 10 ripetizioni al fine di modificare il sintomo dolore del paziente con tecniche di carico preliminare. Al termine della sessione il paziente viene educato al meccanismo del dolore nocicettivo/centrale e al

modello di carico/capacità di carico locale e generale, ed anche educato all'esecuzione di 1 esercizio da supino (3 serie da 10 ripetizioni - 3 volte a settimana) (figura 3) per recuperare il senso di posizione del rachide lombare. L'esercizio deve essere associato al respiro con espirazione durante retroversione di bacino ed inspirazione durante antiversione di bacino e in assenza di dolore lombare. Viene inoltre consigliato di evitare attività ad alto carico al domicilio o il gioco del calcio nei giorni successivi. Il paziente, immaginando di portare il pube verso l'ombelico e di allontanare l'ombelico dal pube, esegue un tilt pelvico posteriore (figura 3) e anteriore rispettivamente. Mantenere le posizioni per 10 secondi. Si chiede al paziente di espirare durante il tilt pelvico posteriore e di inspirare durante il tilt pelvico anteriore.



Figura 1. Rotazione posteriore dell'ileo/nutazione del sacro in scarico.



Figura 2. Rotazione posteriore dell'ileo/nutazione del sacro con flessione in carico.



Figura 3. 'Tilt' pelvico anteriore e posteriore da supino.

SESSIONE 2 (t_1)

Il focus della seconda sessione (25.08.2019) è di una riduzione del fastidio a livello coccigeo (NPRS 0/10) e della sensazione di alterazione della posizione dello stesso (+ orizzontale e - verticale), tramite 3 tecniche di modifica del sintomo dell'articolazione sacroiliaca risultate positive al follow-up intra-sessione, rappresentate dalle due tecniche eseguite in sessione 1 (t_0) e dalla tecnica di rotazione posteriore dell'ileo/nutazione del sacro in 'semi-squat' (figura 4).

Vengono effettuate 3 serie da 10 ripetizioni per ogni tecnica. Quest'ultima tecnica permette un maggior carico assiale in un paziente in cui è migliorata la percezione del dolore.

Al termine della sessione il paziente viene educato al meccanismo del dolore nocicettivo/centrale ed al modello di carico/capacità di carico locale e generale.

Data la ridotta 'compliance' del paziente all'esecuzione degli esercizi al domicilio al paziente viene consigliata solo una corsa leggera su terreni non accidentali (15 minuti - 3 volte a settimana) e di evitare attività ad alto carico al domicilio o il gioco del calcio nei giorni successivi.



Figura 4. Rotazione posteriore dell'ileo/nutazione del sacro con flessione in 'semi-squat'.

SESSIONE 3 (t₂)

La terza sessione (29.08.2019) viene incentrata sulla riduzione del dolore lombare presente durante le tecniche di modifica del sintomo dell'articolazione sacroiliaca in estensione a t₀ e a t₁ (NPRS 2/10) e a seguito delle attività quotidiane ad alto carico ed al gioco del calcio (NPRS 5/10 dopo attività). Permane il fastidio e la sensazione di alterazione della posizione del coccige a riposo (+ orizzontale e -verticale). Vengono eseguite tecniche oscillatorie di I-II grado in direzione postero-anteriore sia regionale (L1-L5) che segmentale (L2) dei processi spinosi (figura 5) e tecniche di trazione da prono (I-II grado) (figura 6). Durante la tecnica oscillatoria di II grado in direzione postero-anteriore sul segmento di L2 il paziente riferisce dolore a livello delle articolazioni sacro-iliache.



Figura 5. Tecnica oscillatoria in direzione postero-anteriore.

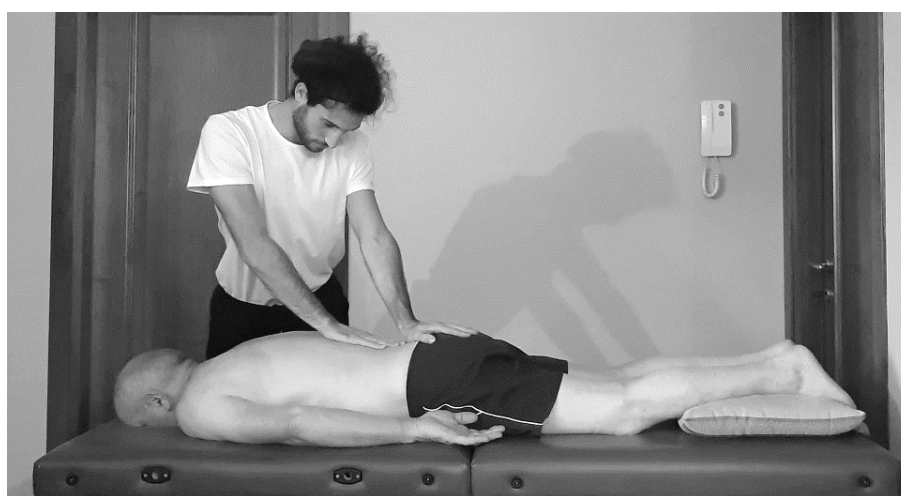


Figura 6. Trazione da prono.

Al termine della sessione il paziente viene educato al meccanismo del dolore nocicettivo e nociplastico, al modello di carico/capacità di carico locale e generale, e all'esecuzione di 4 esercizi per recuperare il senso di posizione del rachide lombare, da eseguirsi in associazione al respiro con espirazione durante retroversione di bacino ed inspirazione durante antiversione di bacino e in assenza di dolore lombare (3 serie da 10 ripetizioni per ogni esercizio - 3 volte a settimana).

L'esecuzione avviene da supino (figura 3), da prono in appoggio ai 4 arti (figura 7), da seduto con arti superiori in appoggio alle ginocchia (figura 8) e in stazione eretta con appoggio fisso degli arti superiori ad una superficie in linea con l'altezza delle spalle (figura 9). Viene consigliato di proseguire con la corsa leggera su terreno non accidentale (15 minuti - 3 volte a settimana) e di evitare attività ad alto carico al domicilio o il gioco del calcio nei giorni successivi.

Figura 7: il paziente, immaginando di portare il pube verso l'ombelico e di allontanare l'ombelico dal pube, esegue un 'tilt' pelvico posteriore e anteriore rispettivamente. Mantenere le posizioni per 10 secondi. Si chiede al paziente di espirare durante il 'tilt' pelvico posteriore e di inspirare durante il 'tilt' pelvico anteriore.

Figura 8: il paziente, immaginando di portare il pube verso l'ombelico e di allontanare l'ombelico dal pube, esegue un 'tilt' pelvico posteriore e anteriore rispettivamente. Mantenere le posizioni per 10 secondi. Si chiede al paziente di espirare durante il 'tilt' pelvico posteriore e di inspirare durante il 'tilt' pelvico anteriore.

Figura 11: il paziente, immaginando di portare il pube verso l'ombelico e di allontanare l'ombelico dal pube, esegue un 'tilt' pelvico posteriore e anteriore rispettivamente. Mantenere la posizione per 10 secondi. Si chiede al paziente di espirare durante il 'tilt' pelvico posteriore e di inspirare durante il 'tilt' pelvico anteriore.



Figura 7. 'Tilt' pelvico anteriore e posteriore a quattro zampe.



Figura 8. 'Tilt' pelvico anteriore e posteriore da seduto.



Figura 9. 'Tilt' pelvico anteriore e posteriore in stazione eretta.

SESSIONE 4 (t₃)

Il 'focus' della quarta sessione (01.09.2019) è di riduzione del dolore lombare riscontrato alla valutazione intra-seduta (NPRS 1/10) e durante le attività quotidiane ad alto carico (NPRS 3/10), anche se permane fastidio del coccige immediatamente dopo le attività ad alto carico.

Vengono eseguite tecniche oscillatorie di III grado in direzione postero-anteriore sia regionale (L1-L5) che segmentale (L2) sui processi spinosi (figura 5) e tecniche di trazione da prono (III grado) (figura 6).

Al termine della sessione il paziente viene educato al meccanismo del dolore nocicettivo e nociplastico, al modello di carico/capacità di carico locale e generale, e all'esecuzione di 3 esercizi (3 serie da 10 ripetizioni per ogni esercizio - 3 volte a settimana) per il controllo del rachide lombare indipendentemente dagli altri distretti corporei.

L'esecuzione avviene da supino (figura 10), da prono in appoggio ai 4 arti (figura 11) e in stazione eretta in appoggio al muro (figura 12).

Nel caso in cui il paziente ne trovi beneficio possono essere eseguiti anche gli esercizi della sessione precedente (t₂) (figure 3, 7, 8 e 9).

Viene inoltre consigliato di proseguire con la corsa leggera su terreno non accidentale (15 minuti - 3 volte a settimana) e di evitare attività ad alto carico al domicilio o il gioco del calcio nei giorni successivi. Il paziente, immaginando di mantenere il pube verso l'ombelico, esegue prima un 'tilt' pelvico posteriore e poi spinge il bacino verso l'alto contraendo i glutei.

Figura 11: il paziente effettua uno spostamento all'indietro ed in avanti del bacino controllando la posizione neutra del rachide lombare. Figura 12: il paziente, immaginando di portare il pube verso l'ombelico, esegue prima un 'tilt' pelvico posteriore e poi, in appoggio al muro, esegue un 'semi-squat'.



Figura 10. Ponte con 'tilt' pelvico posteriore da supino.



Figura 11. 'Rocking pelvis' anteriore e posteriore a quattro zampe.



Figura 12: 'Semi-squat' a muro con 'tilt' pelvico posteriore.

SESSIONE 5 (t₄)

La quinta sessione (05.09.2019) si concentra sulla riduzione del dolore lombare riscontrato alla valutazione intra-seduta (NPRS 1/10) e durante le attività quotidiane ad alto carico (NPRS 4/10), nonché sull'aumento dei carichi di lavoro nel rispetto della sintomatologia. A seguito di una variazione nella localizzazione del dolore lombare, viene eseguita tecnica oscillatorie di I-II grado in rotazione sul processo trasverso di L3 (figura 13) e le seguenti manovre di modifica del sintomo con cintura zavorrata di 4 Kg (3 serie da 10 ripetizioni): rotazione posteriore dell'ileo/nutazione con flessione in scarico (figura 1), rotazione posteriore dell'ileo/nutazione del sacro con flessione in carico (figura 2) e rotazione posteriore dell'ileo/nutazione del sacro in 'semi-squat' (figura 4).

Vengono inoltre effettuati 3 esercizi, di cui 1 sul senso di posizione del rachide lombare (3 serie da 10 ripetizioni) da supino (figura 3) e 2 esercizi per controllare il rachide lombare nei movimenti funzionali, quali ritmo lombo-pelvico (figura 14) e 'sit-to-stand' (figura 15). Tali esercizi vengono eseguiti con sovraccarico di 4 kg. Al termine della sessione il paziente viene educato al meccanismo del dolore nocicettivo/centrale, al modello di carico/capacità di carico locale e generale, ed all'esecuzione dei 2 esercizi precedenti (figure 14 e 15) (3 serie da 10 ripetizioni per ogni esercizio -tutti i giorni). Con le stesse tempistiche viene inoltre consigliato di proseguire nell'esecuzione di 3 dei 4 esercizi delle sessioni precedenti (figure 3, 10 e 11), di proseguire con la corsa leggera (15 minuti - 3 volte a settimana) e di astenersi dal gioco del calcio e, almeno parzialmente, da attività ad alto carico al domicilio nei giorni successivi. L'esercizio in figura 12 non viene consigliato in quanto il paziente riferisce dolore a livello del ginocchio sinistro durante l'esecuzione dello stesso.

Il paziente prima si flette in avanti mantenendo gli arti inferiori distesi e poi ritorna dalla flessione. Si chiede al paziente di eseguire il movimento di flessione prima con il rachide lombare ('tilt' pelvico posteriore) e poi delle anche, mentre per il movimento di ritorno dalla flessione il ritmo lombo-pelvico è contrario. Il sovraccarico è di 4 kg.



Figura 13. Tecnica oscillatoria in rotazione.



Figura 14: ritmo lombo-pelvico con sovraccarico.



Figura 15: 'semi-squat' con sovraccarico.

Il paziente esegue il 'semi-squat', mantenendo il controllo del rachide lombare in tilt pelvico anteriore. Il sovraccarico è di 4 kg.

SESSIONE 6 (t_5)

L'ultima sessione è basata principalmente sull'esame fisico (07.09.2019). Al termine della valutazione il paziente viene educato al meccanismo del dolore nocicettivo/centrale, al modello di carico/capacità di carico locale e generale, e viene verificato l'apprendimento nell'esecuzione degli esercizi (figure 3, 10, 11, 14 e 15) (3 serie da 10 ripetizioni per ogni esercizio – tutti i giorni). Viene inoltre consigliato di proseguire con la corsa leggera (15 minuti -3 volte a settimana), reintrodurre le attività ad alto carico al domicilio e di ritornare gradualmente a giocare a calcio nei giorni successivi.

FOLLOW-UP E OUTCOMES

FOLLOW-UP

Vengono effettuate valutazioni in tutte le sessioni terapeutiche successive alla valutazione iniziale (t_0). Le valutazioni vengono effettuate pre- e post- sessione terapeutica. Le valutazioni a 3 (t_6), 6 (t_7), 9 (t_8) e 12 (t_9) mesi vengono effettuate tramite intervista telefonica. A t_1 vengono eseguite le seguenti tecniche di modifica del sintomo dell'articolazione sacroiliaca: rotazione posteriore dell'ileo/nutazione del sacro con flessione in scarico; rotazione posteriore dell'ileo/nutazione del sacro con flessione in carico; rotazione posteriore dell'ileo/nutazione del sacro in 'semi-squat'; rotazione posteriore dell'ileo/nutazione del sacro in 'semi-squat'. 3 tecniche modificano in positivo il dolore coccigeo del paziente, quali la rotazione posteriore dell'ileo/nutazione del sacro con flessione in scarico, la rotazione posteriore dell'ileo/nutazione del sacro con flessione in carico e la rotazione posteriore dell'ileo/nutazione del sacro in 'semi-squat'. Le tecniche di modifica del sintomo con estensione riproducono il dolore lombare (NPRS 2/10). Per una possibile interdipendenza regionale fra dolore al coccige ed al rachide lombare e per un miglior inquadramento diagnostico, viene eseguito un esame fisico sul rachide lombare. Durante la valutazione vengono eseguiti i test di mobilità attiva del rachide lombare, fra cui i test unidirezionali in flessione e in estensione. Il paziente riporta dolore solo in estensione (NPRS 2/10).

Ai test di mobilità attiva ripetuta in estensione non vi è variazione del dolore lombare. Il ritmo lombo-pelvico è alterato con sola flessione di anca. Sono stati eseguiti anche i test di provocazione del rachide lombare, quali il test di trazione, il test di compressione e lo 'springing' regionale e segmentale. Il 'test' di trazione, lo 'springing' regionale e segmentale sono risultati positivi. Il massimo dolore lombare percepito dal paziente si localizza allo 'springing' segmentale della spinosa di L2 (NPRS 2/10).

A t_3 e a t_4 viene eseguita la medesima valutazione del rachide lombare. Risultano positivi gli stessi test della terza seduta (t_2), tuttavia il massimo dolore percepito dal paziente è di NPRS 1/10. A differenza delle valutazioni precedenti, a t_4 il dolore è localizzato sul processo trasverso di L3 con irradiazione nella regione glutea di destra. Inoltre, nella valutazione post-sessione di t_4 il paziente presenta un adeguato ritmo lombo-pelvico.

OUTCOMES

Misure di outcome primario sono la NPRS a livello coccigeo e lombare ed il ritorno alle attività/partecipazione. Outcome secondari sono la mobilità attiva del rachide lombare in flessione ed in estensione, la 'Tampa scale of kinesiophobia'-11 (TSK-11) e la 'Pain Catastrophizing Scale' (PCS). Le misure di outcome riportate dal paziente sono la NPRS, la TSK-11 e la PCS. Studi precedenti hanno documentato la riproducibilità intra ed inter-esaminatore, la validità e la 'Minimal Clinically Important Difference' (MCID) della NPRS (2 punti) [24]. Esistono in letteratura anche studi di validazione della versione in lingua italiana della TSK [25] e della PCS [26]. Per la TSK però lo studio fa riferimento al questionario a 13 'items' 25, mentre per la PCS invece di esserci il valore di MCID, vi è la 'Minimum Detectable Change' (MDC) che è di 10.45 punti [26].

Dopo l'ultima sessione (t_5), i valori di MCID sono stati soddisfatti sia per il dolore coccigeo che per il dolore lombare. Nello specifico il dolore coccigeo si riduce significativamente dopo la 1° sessione (t_0), mentre il dolore lombare si riduce significativamente al termine della 3° sessione (t_2). Dopo ricomparsa del dolore coccigeo ed incremento del dolore lombare fra la 4° e la 5° sessione (t_3 - t_4), vi è una riduzione clinicamente significativa del dolore coccigeo con auto-esercizio al domicilio prima dell'inizio della 5° sessione (t_4), mentre una riduzione clinicamente significativa del dolore lombare avviene al termine della 5° sessione (t_4). Le 'timelines' del dolore al coccigeo (figura 16) e del dolore lombare (figura 17) da sei mesi pre-trattamento ai 12 mesi di 'follow-up' sono riportate in appendice.

Le tabelle 1 e 2 riportano rispettivamente le variazioni dei valori della TSK-11 a t_0 e a t_5 .

Le tabelle 3 e 4 riportano rispettivamente le variazioni dei valori della PCS a t_0 e a t_5 .

Le misure di 'outcome' non riportate dal paziente sono la mobilità attiva del rachide lombare, la percezione del coccigeo ed il ritorno all'attività /partecipazione. A t_3 vi è un miglioramento dell'estensione attiva, mentre a t_4 vi è un aumento della mobilità in flessione con corretto ritmo lombo-pelvico. A t_5 vi è un ulteriore miglioramento della mobilità in flessione. Riguardo alla dispercezione dell'area a t_2 il paziente riporta assenza di alterazioni della percezione a livello coccigeo e a t_3 assenza del fastidio allo stesso. La dispercezione non viene più riportato nelle sessioni successive e alle dimissioni, mentre il fastidio si presenta saltuariamente per breve periodo di tempo. Sempre a t_5 , al movimento attivo di estensione e ai test provocativi non vi è più dolore lombare. Il paziente riferisce fastidio allo 'springing' segmentale di L2. L'ultima sessione (t_5) rileva, all'ispezione statica in stazione eretta, riduzione della iper-lordosi lombare, mentre all'ispezione dinamica nessuna alterazione al ritmo lombo-pelvico. Non si rileva alcuna alterazione e/o dolore all'ispezione visiva della cute ed alla palpazione della muscolatura peri-vertebrale in prossimità del rachide lombare e del coccigeo. Circa l'attività e la partecipazione il paziente riprende solo parzialmente le attività quotidiane ad alto carico senza alcun dolore muscolo-scheletrico, anche nei giorni successivi. Il ritorno completo alle attività quotidiane ad alto carico e al gioco del calcio avviene a 3 mesi (t_6).

La tabella 5 riporta una sintesi delle variazioni delle principali misure di outcome durante l'esame fisico nelle diverse sessioni e dall'intervista telefonica.

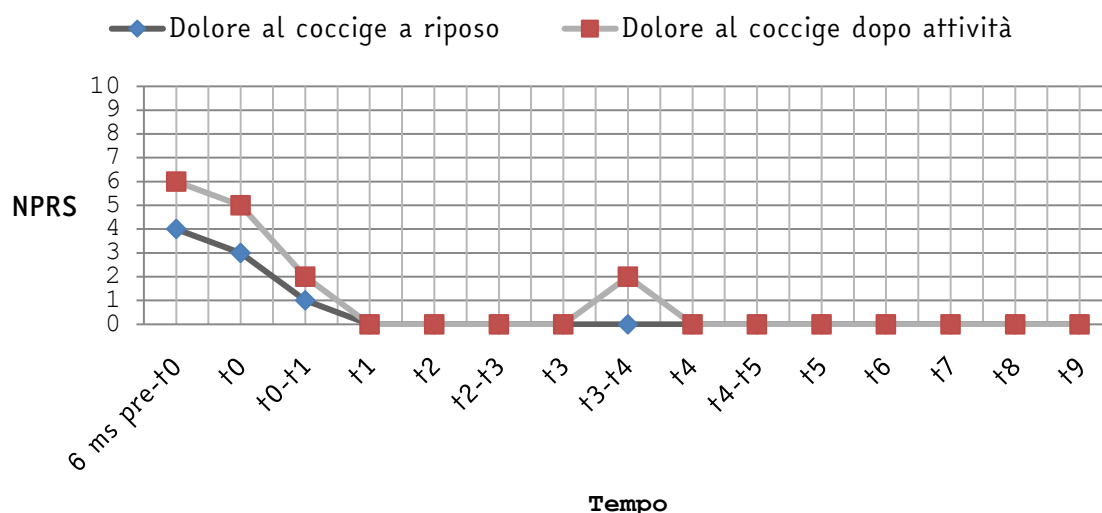


Figura 16: timeline del dolore al coccige. Legenda: NPRS, 'Numeric Pain Rating Scale'; t₀, 1° sessione di trattamento; t₁, 2° sessione di trattamento; t₂, 3° sessione di trattamento; t₃, 4° sessione di trattamento; t₄, 5° sessione di trattamento; t₅, 6° sessione di trattamento; t₆, 'follow-up' a 3 mesi; t₇, 'follow-up' a 6 mesi; t₈, 'follow-up' a 9 mesi; t₉, 'follow-up' a 12 mesi.

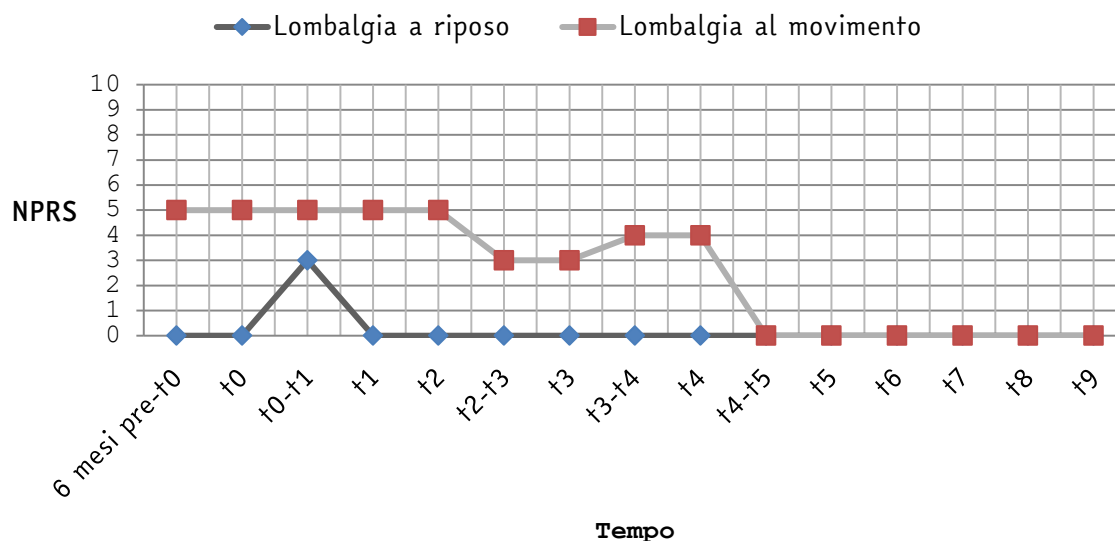


Figura 17: timeline del dolore lombare. Legenda: NPRS, 'Numeric Pain Rating Scale'; t₀, 1° sessione di trattamento; t₁, 2° sessione di trattamento; t₂, 3° sessione di trattamento; t₃, 4° sessione di trattamento; t₄, 5° sessione di trattamento; t₅, 6° sessione di trattamento; t₆, 'follow-up' a 3 mesi; t₇, 'follow-up' a 6 mesi; t₈, 'follow-up' a 9 mesi; t₉, 'follow-up' a 12 mesi.

'TAMPA SCALE OF KINESIOPHOBIA'-11 (TSK-11) A t₀					
n.	'Item'	CD	PD	PA	CA
1	Se svolgessi attività fisica temo che potrei farmi male	1	2	3	4
2	Se cercassi di fronteggiare il dolore che provo, esso aumenterebbe	1	2	3	4
3	Il mio corpo mi informa che ho qualche cosa di seriamente compromesso	1	2	3	4
5	Le persone non stanno considerando il mio problema come si dovrebbe	1	2	3	4
6	Il mio problema costituisce un rischio per il mio corpo per gli anni a venire	1	2	3	4
7	Provare dolore significa sempre che ho danneggiato il mio corpo	1	2	3	4
10	Il modo più sicuro per evitare che il mio dolore aumenti è assicurarmi di non fare movimenti superflui	1	2	3	4
11	Non avrei così tanto dolore se non ci fosse in me qualcosa di potenzialmente pericoloso	1	2	3	4
13	Il mio dolore mi avverte quando interrompere l'attività fisica in modo da non danneggiarmi	1	2	3	4
15	Non posso fare tutto ciò che le persone normali fanno perché con grande facilità mi faccio male	1	2	3	4
17	Nessuno dovrebbe fare attività fisica quando prova dolore	1	2	3	4
<p>Punteggio totale = 35/44</p> <p>Evitamento attività (1, 2, 10, 15, 17) = 14/20</p> <p>'Focus' somatico (3, 5, 6, 7, 11, 13) = 21/24</p>					

Tabella 1: 'Tampa Scale of Kinesiophobia'-11 (TSK-11) a t₀. Legenda: n., numero; t₀, prima sessione; CD, Completo disaccordo; PD, Parziale disaccordo; PA, Parziale Accordo; CA, Completo Accordo.

'TAMPA SCALE OF KINESIOPHOBIA'-11 (TSK-11) A t₅					
n.	'Item'	CD	PD	PA	CA
1	Se svolgessi attività fisica temo che potrei farmi male	1	2	3	4
2	Se cercassi di fronteggiare il dolore che provo, esso aumenterebbe	1	2	3	4
3	Il mio corpo mi informa che ho qualche cosa di seriamente compromesso	1	2	3	4
5	Le persone non stanno considerando il mio problema come si dovrebbe	1	2	3	4
6	Il mio problema costituisce un rischio per il mio corpo per gli anni a venire	1	2	3	4
7	Provare dolore significa sempre che ho danneggiato il mio corpo	1	2	3	4
10	Il modo più sicuro per evitare che il mio dolore aumenti è assicurarmi di non fare movimenti superflui	1	2	3	4
11	Non avrei così tanto dolore se non ci fosse in me qualcosa di potenzialmente pericoloso	1	2	3	4
13	Il mio dolore mi avverte quando interrompere l'attività fisica in modo da non danneggiarmi	1	2	3	4
15	Non posso fare tutto ciò che le persone normali fanno perché con grande facilità mi faccio male	1	2	3	4
17	Nessuno dovrebbe fare attività fisica quando prova dolore	1	2	3	4
<p>Punteggio totale = 35/44</p> <p>Evitamento attività (1, 2, 10, 15, 17) = 14/20</p> <p>'Focus' somatico (3, 5, 6, 7, 11, 13) = 17/24</p>					

Tabella 2: 'Tampa Scale of Kinesiophobia'-11 (TSK-11) a t₅. Legenda: n., numero; t₅, sesta sessione; CD, Completo disaccordo; PD, Parziale disaccordo; PA, Parziale Accordo; CA, Completo Accordo.

'PAIN CATASTROPHIZING SCALE' (PCS) A t ₀						
n.	'Item'	Mai	Raramente	Qualche volta	Spesso	Sempre
1	Sono preoccupato riguardo a quando finirà il dolore	0	1	2	3	4
2	Sento di non riuscire ad andare avanti	0	1	2	3	4
3	Il dolore è terribile e penso che non migliorerà più	0	1	2	3	4
4	Tutto è inutile e sento che il dolore sta per sopraffarmi	0	1	2	3	4
5	Ho la sensazione di non poter più sopportare il dolore	0	1	2	3	4
6	Ho paura che il dolore possa aumentare	0	1	2	3	4
7	Penso ad altre esperienze dolorose	0	1	2	3	4
8	Desidero con impazienza che il dolore vada via	0	1	2	3	4
9	Non mi sembra di riuscire a scacciare il dolore dalla mia mente	0	1	2	3	4
10	Continuo a pensare a quanto il dolore mi provochi sofferenza	0	1	2	3	4
11	Continuo a pensare a quanto intensamente voglio che il dolore finisca	0	1	2	3	4
12	Non c'è nulla che posso fare per ridurre l'intensità del dolore	0	1	2	3	4
13	Mi chiedo se qualcosa di serio possa accadermi	0	1	2	3	4
Punteggio totale = 20/52 Impotenza (2, 3, 4, 5, 6, 12) = 8/24 Rimuginazione (1, 8, 9, 10, 11) = 9/20 Esagerazione (7, 13) = 3/8						

Tabella 3: 'Pain Catastrophizing Scale'(PCS) a t₀. Legenda: n., numero.

'PAIN CATASTROPHIZING SCALE' (PCS) A t ₅						
n.	'Item'	Mai	Ra- ram.	Qualche volta	Spesso	Sempre
1	Sono preoccupato riguardo a quando finirà il dolore	0	1	2	3	4
2	Sento di non riuscire ad andare avanti	0	1	2	3	4
3	Il dolore è terribile e penso che non migliorerà più	0	1	2	3	4
4	Tutto è inutile e sento che il dolore sta per sopraffarmi	0	1	2	3	4
5	Ho la sensazione di non poter più sopportare il dolore	0	1	2	3	4
6	Ho paura che il dolore possa aumentare	0	1	2	3	4
7	Penso ad altre esperienze dolorose	0	1	2	3	4
8	Desidero con impazienza che il dolore vada via	0	1	2	3	4
9	Non mi sembra di riuscire a scacciare il dolore dalla mia mente	0	1	2	3	4
10	Continuo a pensare a quanto il dolore mi provochi sofferenza	0	1	2	3	4
11	Continuo a pensare a quanto intensamente voglio che il dolore finisca	0	1	2	3	4
12	Non c'è nulla che posso fare per ridurre l'intensità del dolore	0	1	2	3	4
13	Mi chiedo se qualcosa di serio possa accadermi	0	1	2	3	4
<p>Punteggio totale = 4/52</p> <p>Impotenza (2, 3, 4, 5, 6, 12) = 2/24</p> <p>Rimuginazione (1, 8, 9, 10, 11) = 1/20</p> <p>Esagerazione (7, 13) = 1/8</p>						

Tabella 4: 'Pain Catastrophizing Scale' (PCS) a t₅. Legenda: n., numero.

MISURE DI 'OUTCOME' RIPORTATE DAL PAZIENTE E NON AL 'BASELINE' ED AL 'FOLLOW-UP'						
Sessione	NPRS coccige	NPRS lombare	Flessione lombare	Estensione lombare	TSK-11	PCS
t ₀	5/10	2/10	-	-	35/44	20/52
post-t ₀	0/10 *	2/10	-	-	-	-
t ₁	0/10	2/10	-	-	-	-
post-t ₁	0/10	2/10	-	-	-	-
t ₂	0/10	2/10	+ 5 cm	+ 137 cm	-	-
post-t ₂	0/10	0/10 *	+ 5 cm	+ 137 cm	-	-
t ₃	0/10	1/10	+ 6 cm	+ 135 cm	-	-
post-t ₃	0/10	1/10	+ 6 cm	+ 135 cm	-	-
t ₄	0/10	1/10	+ 6 cm	+ 135 cm	-	-
post-t ₄	0/10	0/10	+ 2 cm	+ 135 cm	-	-
t ₅	0/10	0/10	-1 cm	+ 135 cm	31/44	4/52
post-t ₅	0/10	0/10	-1 cm	+ 135 cm	-	-
t ₆	0/10	0/10	-	-	-	-
t ₇	0/10	0/10	-	-	-	-
t ₈	0/10	0/10	-	-	-	-
t ₉	0/10	0/10	-	-	-	-

Tabella 5: misure di 'outcome' riportate dal paziente e non al 'baseline' ed al 'follow-up'. Legenda: NPRS, 'Numeric Pain Rating Scale'; TSK-11, 'Tampa scale of kinesiophobia'-11; PCS, 'Pain Catastrophizing Scale'; t₀, sessione 1; t₁, sessione 2; t₂, sessione 3; t₃, sessione 4; t₄, sessione 5; t₅, sessione 6; t₆, intervista telefonica 1; t₇, intervista telefonica 2; t₈, intervista telefonica 3; t₉, intervista telefonica 4; -, non valutato; *, MCID

La flessione e l'estensione del rachide lombare sono valutate con metro a nastro. Per la flessione si valuta la distanza dell'apice del terzo dito della mano destra/sinistra dalla base di appoggio (+ se il terzo dito si ferma prima della base di appoggio e - se il terzo dito va oltre la base di appoggio). Per l'estensione si valuta la distanza di C7 dalla base d'appoggio.

La compliance e la tollerabilità all'intervento si sono basate su quanto riportato dal paziente e sull'incremento dei carichi di lavoro ad ogni singola sessione. Relativamente alla singola seduta: t₀- t₁, il paziente non ha eseguito l'esercizio al domicilio (figura 3) e non ha rispettato l'indicazione di astenersi da carichi elevati e dal gioco del calcio. Il paziente si astiene solo parzialmente dalle attività quotidiane ad alto carico e dal gioco del calcio (5 giocatori- durata

30'); t_1-t_2 , il paziente esegue la corsa leggera rispettando le tempistiche impostate, ma pratica l'attività su terreno accidentale. Il paziente si astiene solo parzialmente dalle attività quotidiane ad alto carico; t_2-t_3 , t_3-t_4 e t_4-t_5 il paziente esegue in autonomia al domicilio quanto richiesto secondo le tempistiche prefissate, ma si astiene solo parzialmente dalle attività quotidiane ad alto carico; t_3-t_4 , il paziente esegue un esercizio al domicilio facoltativo (figura 3); t_4-t_5 , il paziente tollera poco l'esercizio rappresentato in figura 12); t_5-t_6 , il paziente esegue in autonomia al domicilio quanto richiesto secondo le tempistiche prefissate ed esegue solo parzialmente le attività quotidiane ad alto carico. Vi sono stati 2 eventi avverso, secondo la classificazione riportata da Carnes et al. 27: uno 'moderate' al rachide lombare (NPRS 4/10 al movimento), dopo la quarta sessione di trattamento (t_3) e uno 'mild' al coccige (NPRS 2/10 a riposo), dopo l'esecuzione degli esercizi al domicilio fra t_3 e t_4 .

DISCUSSIONE E CONCLUSIONI

PUNTI DI FORZA E DEBOLEZZA NELLA GESTIONE DEL CASO CLINICO

Un approccio clinico integrato basato sul modello bio-psicosociale e focalizzato sulle caratteristiche dei sintomi, sul meccanismo del dolore e sulle preferenze/aspettative e sui fattori psicosociali di ogni singolo paziente [15], sembra mostrare la possibilità di una gestione in sicurezza di un paziente con una coccigodinia di natura muscolo-scheletrica aspecifica. Da notare anche come il caso clinico presenti numerosi fattori prognostici negativi. Per la diagnosi fisioterapica di 'chronic aspecific coccygodynia' vi è assenza di 'imaging' per la diagnosi medica di coccigodinia specifica e per la diagnosi differenziale di patologia non muscolo-scheletrica. Solo l'anamnesi e l'esame fisico vengono utilizzate per l'esclusione di eventuali 'red flags' e per la diagnosi fisioterapica. Il trattamento del dolore coccigeo si è basato in parte sul modello biomeccanico (articolazione prossimale alla sacro-iliaca) e in parte sul concetto di sensibilizzazione centrale del dolore [28]. Relativamente al processo di valutazione diagnostica del 'chronic aspecific low back pain' si è preso in considerazione durante la valutazione iniziale la sola anamnesi riportata dal paziente e l'ispezione statica e dinamica, senza l'esecuzione al 'baseline' di test di mobilità attivi e di test di provocazione del rachide lombare. Questi test vengono eseguiti solo in terza seduta (t_2). In aggiunta non viene eseguita una valutazione con test passivi e tramite la batteria di test 'Movement Control Dysfunction' (MCD) [29][30] per essere più selettivi negli esercizi proposti da O'Sullivan 21 e da Lumajoski et al. [31] o il 'Two Point Discrimination' (TPD) per la valutazione delle alterazioni delle afferenze periferiche [32]. È inoltre da notare come l'iperlordosi e l'iper-attivazione muscolare, eseguite all'ispezione statica e dinamica, siano state valutate visivamente ma non misurate, mentre l'alterazione del ritmo lombo-pelvico sia un 'test' con scarse proprietà psicometriche. Relativamente al percorso di cura l'educazione al meccanismo di dolore nocicettivo/nociplastico ed al modello di carico/capacità di carico è avvenuta tramite una spiegazione teorica con esempi pratici di eventi della vita quotidiana del paziente. Durante l'intero percorso riabilitativo il paziente ha proseguito, anche se parzialmente, in attività ad alto carico domiciliare. Vi è inoltre una scarsa continuità assistenziale data dalla distanza

delle sedute di cura e dalla necessità di prolungare il trattamento. Ciò al fine di valutare oggettivamente quanto riportato in anamnesi a livello del ginocchio sinistro ed eventualmente trattare la problematica cronica riscontrata e, in secondo luogo, date le caratteristiche del paziente, verificare l'efficacia nel medio-lungo termine del completo ritorno alle attività della vita quotidiana e al gioco del calcio. L'intervista telefonico a 3, 6, 9 e 12 mesi (t_6 - t_9) può infatti presentare delle criticità rispetto al 'vis a vis'. Le misure di 'outcome' prese in considera rappresentano solo una minima parte della sfera bio-psico-sociale secondo la classificazione ICF. Inoltre, il paziente presenta una riduzione clinicamente significativa della sintomatologia dolorosa coccigea e lombare già prima della valutazione fisioterapica iniziale (t_0). Relativamente al miglioramento del movimento attivo in flessione ed estensione del rachide lombare, non vi è stata una valutazione del solo movimento a livello del rachide, ma è stato consentito un compenso d'anca. Elemento non valutato oggettivamente è la presenza o meno di sensibilizzazione centrale del paziente, nonché l'efficacia dell'educazione al dolore nocicettivo/noci-plastico e al modello di carico/capacità di carico. Vi sono poi i limiti intrinseci della linea guida di riferimento per la redazione secondo EBM del seguente 'case report' [33].

FONTI BIBLIOGRAFICHE RILEVANTI

Studi precedenti dimostrano l'efficacia della terapia manuale non invasiva e dell'esercizio nel trattamento di pazienti con lombalgia aspecifica [32], tuttavia vi è assenza di evidenza relativamente al dolore coccigeo. Il modello proposto nell'articolo di Bialosky et al. [28] potrebbe essere uno spunto per la comprensione del miglioramento della sintomatologia del paziente a livello coccigeo.

RAZIONALE DELLE CONCLUSIONI

Anche se questo caso clinico dimostra un miglioramento in tutte le misure di outcome, solo il dolore al coccige e lombare è clinicamente significativo. Il miglioramento nel movimento attivo in flessione ed estensione del rachide lombare non è correlabile ad una restrizione del movimento, ma ad una correzione dello schema di movimento. Vi è, poi, la possibile assenza di una relazione causa-effetto e/o una possibile relazione fra coccigodinia cronica aspecifica e lombalgia cronica aspecifica. Relativamente al primo punto è possibile, anche se poco probabile data la durata dei sintomi del paziente, che il recupero spontaneo si sarebbe comunque verificato in assenza di trattamento. Per la relazione fra le due disfunzioni muscolo-scheletriche riscontrate è possibile che il dolore coccigeo fosse in parte correlato alla sintomatologia riscontrata a livello del rachide lombare. Anche se le manovre di modifica del sintomo per la sacro-iliaca hanno portato ad una completa risoluzione del dolore coccigeo (t_1), il trattamento con terapia manuale ed esercizio (t_2 e t_3) hanno determinato una risoluzione della percezione alterata della posizione del coccige (+ verticale e - orizzontale) (t_2) e del fastidio allo stesso (t_3). Inoltre, fra t_0 - t_1 la ricomparsa del dolore coccigeo (NPRS 1/10 al movimento) sembra correlarsi alla ricomparsa del dolore a riposo (NPRS 3/10) dopo partita di calcio (5 giocatori - durata 30') ed attività quotidiane ad alto carico. Anche fra t_3 - t_4 sembrerebbe esserci questa correlazione (NPRS coccige 2/10 al

movimento ed NPRS rachide lombare 4/10 al movimento), tuttavia il dolore coccigeo si presenta a seguito degli esercizi autogestiti al domicilio e si risolve spontanea dopo circa 2 ore, mentre il dolore al rachide lombare si presenta a seguito del trattamento in quarta sessione (t_3) e permane fino alla valutazione in quinta sessione (t_4).

IMPLICAZIONI PRATICHE

Il presente caso clinico descrive il successo nella gestione funzionale del dolore in un paziente con coccigodinia cronica aspecifica associata a lombalgia cronica aspecifica. L'utilizzo di un ragionamento clinico che si basa sulla combinazione di manovre di modifica del sintomo, educazione e strategie di carico adeguate, può essere un primo esempio pratico di come il modello biopsicosociale [15] possa essere implementabile, sia per la diagnosi che per il trattamento di coccigodinia muscoloscheletrica aspecifica. In aggiunta una sotto-classificazione, basata sul meccanismo sottostante alla disfunzione muscolo-scheletrica, è necessaria per una miglior gestione del disturbo [21]. Tale sotto-classificazione è stata infatti presa in considerazione anche in altre disfunzioni muscolo-scheletriche croniche [35][36].

PUNTO DI VISTA DEL PAZIENTE

Il paziente durante il processo anamnestico (t_0) riferisce di non essere pienamente convinto della possibilità di tornare a giocare a calcio (5 giocatori) senza percepire più alcun dolore coccigeo, lombare e/o al ginocchio sinistro durante e dopo la partita. Il dolore coccigeo e lombare viene contestualizzato riferendoli ad un modello biomeccanico di carico/capacità di carico che vengono costantemente rinforzati dal dato anatomico di schisi vertebrale, seppur asintomatica. Il dato anatomico rappresenta per il paziente una zona debole da proteggere evitando carichi eccessivi: "Non posso sforzare la schiena perché altrimenti, la parte debole data dalla schisi vertebrale, fa male". Anche per il ginocchio sinistro il paziente riporta una cronicizzazione del problema nei sei mesi precedenti la riduzione dei carichi pesanti e della limitazione della partecipazione con conseguente paura del movimento e del carico. Il paziente è preoccupato per la mancanza di cartilagine a livello mediale che gli provoca un dolore pungente non correlabile con alcun movimento gesto/specifico (NPRS 8/10): "Se in precedenza quando sforzavo il ginocchio avevo solo sensazione di instabilità o eventualmente delle distorsioni, adesso la condizione è diventata cronica". Il paziente, oltre che riferire la sua condizione muscoloscheletrica alla sua storia clinica, la correla all'età avanzata. Il comportamento del paziente sembra essere di rassegnazione, tuttavia, permane la tendenza a combattere tale condizione autonomamente senza fare riferimento ad un professionista sanitario. Tale comportamento è in parte giustificato dall'esperienza vissuta con professionisti sanitari precedenti e dall'inefficacia delle terapie adottate sia a livello lombare che a livello del ginocchio.

BIBLIOGRAFIA

- [1] Dampc B, Stowiński K. "Coccygodinia – pathogenesis, diagnostics and therapy. Review of the writing" *Pol Pzeegl Chir* 2017. 89(4):33-40.
- [2] Awwad WM, Saadeddin M, Alsager JN, AlRashed FM. "Coccygodynia review: coccygectomy case series" *Eur J Orthop Surg Traumatol* 2017. 27(2):961-965.
- [3] Lirette LS, Chaiban G, Tolba R, Eissa H. "Coccydynia: an overview of the anatomy, etiology, and treatment of coccyx pain" *Ochsner J* 2014. 14(1):84-87.
- [4] Foye PM. "Coccydynia: Tailbone pain" *Phys Med Rehabil Clin N Am* 2017. 28:539-549.
- [5] Nathan ST, Fisher BE, Roberts CS. "Coccydynia. A review of pathoanatomy, aetiology, treatment and outcome" *J Bone Joint Surg Br* 2010. 92(12):1622-1627.
- [6] Howard PD, Dolan AN, Falco AN, Holland BM, Wilkinson CF, Aink AM. "A comparison of conservative interventions and their effectiveness for coccydynia: a systematic review" *J Man Manip Ther* 2013. 21(4):213-219.
- [7] Sejer A, Sarikaya IA, Korkmaz O, Yalcin S, Malkoc M, Bulbul AM. "Management of persistent coccydynia with transrectal manipulation: results of a combined procedure" *Eur Spine J* 2018. 27(5):1166-1171.
- [8] Emerson SS, Speece AJ. "Manipulation of the coccyx with anesthesia for the management of coccydynia" *J Am Osteopath Assoc* 2012. 112(12):805-807.
- [9] Marinko LN, Pecci M. "Clinical decision making for the evaluation and management of coccydynia: 2 case reports" *J Orthop Sports Phys Ther* 2014. 44 (8):615-621.
- [10] Wray CC, Easom S, Hoskinson J. "Coccydynia. Aetiology and treatment" *J Bone Joint Surg Br* 1991. 73(2):335-338.
- [11] Woon JT, Perumal V, Maigne JY, Stringer MD. "CT morphology and morphometry of the normal adult coccyx" *Eur Spine J* 2013.22(4):863-870.
- [12] Foye PM, Kumar S. "Letter to the editor concerning 'CT Morphology and Morphometry of the normal adult coccyx'" [by Woon JT et al. (2013); *Eur Spine J* 22(4):863-870]. *Eur Spine J* 2014. 23(3):701.
- [13] Woon JT, Stringer MD. "Authors' reply to the letter to the editor of P.M. Foye et al. concerning 'CT Morphology and Morphometry of the normal adult coccyx'" by Woon JT et al. (2013); *Eur Spine J* 22(4):863-870.*Eur Spine J* 2014. 23 (3): 702.
- [14] Woon JT, Maigne JY, Perumal V, Stringer MD. "Magnetic resonance imaging morphology and morphometry of the coccyx in coccydynia" *Spine* 2013. 38(23): E1437-1445.
- [15] Ristori D, Miele S, Rossetini G, Monaldi E, Arceri D, Testa M. "Towards an integrated clinical framework for patient with shoulder pain" *Arch Physiother* 2018. 8:7.
- [16] Cook C, Brismée JM, Sizer PS Jr. "Subjective and objective descriptors of clinical lumbar spine instability: a Delphi study" *Man Ther* 2006. 11(1):11-21.
- [17] Laslett M, Aprill CN, McDonald B, Young SB. "Diagnosis of sacroiliac joint pain: validity of individual provocation tests and composites of tests" *Man Ther* 2005. 10(3):207-218.

- [18] Testa M, Francini L, Maistrello LF. "Atlante delle tecniche di terapia manuale. Pelvi e rachide toraco-lombare" 9th ed. Savona: Università degli studi di Genova – Campus di Savona; 2019.
- [19] O'Sullivan PB. "Lumbar segmental 'instability': clinical presentation and specific stabilizing exercise management" *Man Ther* 2000. 5(1):2-12
- [20] Dankaerts W, O'Sullivan P, Burnett A, Straker L. "Altered patterns of superficial trunk muscle activation during sitting in nonspecific chronic low back pain patients: importance of subclassification" *Spine* 2006. 31(17):2017-2023
- [21] O'Sullivan P. "Diagnosis and classification of chronic low back pain disorders: Maladaptive movement and motor control impairments as underlying mechanism" *Man Ther* 2005. 242-255.
- [22] Hagenaaers LHA, Bernardts ATM, Oostendorp RAB. "The Multidimensional load/Carriability Model" Nederlands Paramedisch Instituut.
- [23] Butler DS, Moseley LG. "Explain pain" 1st ed. Adelaide:Noigroup Publications; 2003.
- [24] Childs JD, Piva SR, Fritz JM. "Responsiveness of the numeric pain rating scale in patients with low back pain. *Spine* 2005" 30(11):1331-1334.
- [25] Monticone M, Giorgi I, Baiardi P, Barbieri M, Rocca B, Bonezzi C. Development of the Italian Version of the Tampa Scale of Kinesiophobia (TSK-I): Cross-Cultural Adaptation, Factor Analysis, reliability, and validity. *Spine* 2010. 35 (12): 1241-1246.
- [26] Monticone M, Baiardi P, Ferrari S, Foti C, Mugnai R, Pillastrini P, Rocca B, Vanti C. "Development of the Italian version of the Pain Catastrophising Scale (PCS-I): cross-cultural adaptation, factor analysis, reliability, validity and sensitivity to change" *Qual Life Res* 2012. 21 (6): 1045-1050.27
- [27] Carnes D, Mullinger B, Underwood M. "Defining adverse events in manual therapies: A modified Delphi consensus study" *Man Ther* 2010. 15(1):2-6.
- [28] Bialosky JE, Bishop MD, Price DD, Robinson ME, George SZ. "The mechanisms of manual therapy in the treatment of musculoskeletal pain: a comprehensive model" *Man Ther* 2009. 14(5):531-538.
- [29] Luomajoki H, Kool J, de Bruin ED, Airaksinen O. "Reliability of movement control tests in the lumbar spine" *BMC Musculoskelet Disord* 2007. 8:90.
- [30] Luomajoki H, Kool J, de Bruin ED, Airaksinen O. "Movement control tests of the low back; evaluation of the difference between patients with low back pain and healthy controls" *BMC Musculoskelet Disord* 2008. 9:170.
- [31] Luomajoki H, Kool J, de Bruin ED, Airaksinen O. "Improvement in low back movement control, decreased pain and disability, resulting from specific exercise intervention" *Sports Med Arthrosc Rehabil Ther Technol* 2010. 2:11.
- [32] Lumajoski H, Moseley GL. "Tactile acuity and lumbopelvic motor control in patients with back pain and healthy controls" *Br J Sports Med* 2011. 45(5):437-440.
- [33] Gagnier JJ, Kinele G, Altman DG, Moher D, Sox H, Riley D; "CARE Group. The CARE guidelines: consensus-based clinical case reporting guidelines development" *J Med Case Rep* 2013. 7:223.

- [34]Gomes-Neto M, Lopes JM, Conceição CS, Araujo A, Brasileiro A, Sousa C, Carvalho VO, Arcanjo FL. "Stabilization exercise compared to general exercises or manual therapy for the management of low back pain: a systematic review and meta-analysis" *PhysTher Sport* 2017. 23:136-142.
- [35]O'Sullivan PB, Beales DJ. "Diagnosis and classification of pelvic girdle pain disorders--Part 1: a mechanism-based approach within a biopsychosocial framework" *Man Ther* 2007. 12(2):86-97.
- [36]Kangas J, Dankaerts W, Stars F. "New approach to the diagnosis and classification of chronic foot and ankle disorders: identifying motor control and movement impairments" *Man Ther* 2011. 16(6):522-530.