



Università degli Studi di Padova

CORSO DI LAUREA IN FISIOTERAPIA
PRESIDENTE: *Ch.ma Prof.ssa Veronica Macchi*

TESI DI LAUREA

IL PELVIC GIRDLE PAIN: È SEMPRE UN DISTURBO SPECIFICO? CONFRONTO TRA IL TRATTAMENTO STANDARD E IL TRATTAMENTO DELLA LOMBALGIA ASPECIFICA SECONDO LA METODICA MCKENZIE: STUDIO PILOTA DI TIPO CASE SERIES
(Pelvic Girdle Pain: is it always a specific disorder? Comparison of standard treatment and McKenzie treatment of nonspecific Low Back Pain: a case series pilot study)

RELATORE: Prof. Daniele Ceron

LAUREANDO: Alessia Dalla Santa

Anno Accademico 2022/2023

Sommario

ABSTRACT.....	1
ABSTRACT IN LINGUA INGLESE.....	2
INTRODUZIONE.....	3
CAPITOLO 1: IL LOW BACK PAIN	4
1.1 Panoramica del Low Back Pain	4
1.2 Valutazione e classificazione del Low Back Pain.....	4
1.3 Il trattamento del LBP secondo la metodica McKenzie.....	5
CAPITOLO 2: IL PELVIC GIRDLE PAIN	7
2.1 Panoramica del Pelvic Girdle Pain.....	7
2.2 Anatomia e biomeccanica dell'articolazione sacroiliaca	8
2.3 Diagnosi di PGP: analisi dei test valutativi.....	9
2.4 Il trattamento del PGP.....	11
MATERIALI E METODI	13
3.1 Disegno dello studio.....	13
3.1.2 Raccolta dati.....	17
3.1.3 Revisione della letteratura.....	17
3.1.4 Intervento sperimentale.....	18
RISULTATI	20
4.1 Modifiche rilevate nel breve termine al follow up dopo 1 mese	21
4.2 Modifiche rilevate nel medio termine al follow up dopo 3 mesi	23
4.3 Modifiche rilevate nel lungo termine al follow up dopo 6 mesi	25
DISCUSSIONE.....	28
5.1 Analisi dei risultati e della letteratura	28
5.2 Considerazioni sulle proposte dei protocolli.....	30
5.3 Altri possibili fattori contribuenti ai risultati ottenuti	31
5.4 Il distretto lombopelvico: come uniformare LBP e PGP	32
5.5 Limiti dello studio e proposte di miglioramento.....	33
CONCLUSIONI.....	35
BIBLIOGRAFIA	37
ALLEGATI	41
Allegato 1: informativa relativa alla tutela della privacy.....	41

Allegato 2: consenso allo studio e al trattamento dei dati personali	42
Allegato 3: scheda anamnestica	43
Allegato 4: Fear Avoidance Belief Questionnaire - FABQ	44
Allegato 5: Roland and Morris Disability Questionnaire - RMDQ	45
Allegato 6: protocollo standard	46
Allegato 7: protocollo sperimentale	48

ABSTRACT

Background: tra le manifestazioni sintomatologiche del Low Back Pain (LBP) esiste il Pelvic Girdle Pain (PGP): un dolore localizzato tra la cresta iliaca posteriore e la linea glutea, in particolare in prossimità dell'articolazione sacroiliaca. Nonostante tale articolazione sia solo una delle possibili strutture coinvolte, il PGP, inteso come dolore sacroiliaco può essere diagnosticato attraverso una batteria di test denominata Cluster di Laslett. Il trattamento di questa problematica non trova uniformità in letteratura, pertanto si sono confrontate e valutate due proposte differenti.

Obiettivi: lo scopo principale dello studio mira a verificare l'efficacia della terapia manuale associata all'esercizio in pazienti con LBP risultati positivi al Cluster di Laslett. Come secondo obiettivo si vuole confrontare tale trattamento con quello per la lombalgia aspecifica basato sulla metodica McKenzie e valutare se i due protocolli di esercizi proposti siano sovrapponibili in termini di efficacia. Il fine ultimo è uniformare le problematiche di LBP e PGP in un'unica categoria per poter parlare di distretto lombopelvico.

Metodi: lo studio è stato suddiviso in due parti: la revisione della letteratura e l'intervento sperimentale. In particolare è stata condotta una ricerca bibliografica nelle banche dati Pedro e PubMed, allo scopo di indagare lo stato dell'arte del LBP e del PGP e nello specifico le metodiche già in uso per la diagnosi, la classificazione e il trattamento. Per la sperimentazione sono state incluse le persone con LBP, risultate positive al Cluster di Laslett e che hanno soddisfatto i criteri di inclusione ed esclusione. I 10 partecipanti sono stati suddivisi in due gruppi: controllo e sperimentale. Per ognuno di essi è stata compilata una scheda anamnestica, sono stati raccolti i dati dei questionari Fear Avoidance Beliefs Questionnaire (FABQ) e Roland Morris Disability Questionnaire (RMDQ), è stata riportata l'intensità di dolore secondo la scala NPRS e sono stati annotati i valori positivi/negativi del cluster. Tutti i dati sono stati raccolti alla prima valutazione, ai diversi follow up ad 1, 3 e 6 mesi e infine sono stati elaborati in Excel attraverso la creazione di tabelle e successivi grafici.

Risultati: in media i risultati sono stati positivi in entrambi i gruppi con outcome leggermente superiori in quello sperimentale, tuttavia la progressione degli esiti non è stata costante per tutti i pazienti. In generale i risultati positivi sono stati ottenuti all'ultimo follow up con riduzione del dolore, dei punteggi delle scale e del numero di test positivi rispetto all'inizio dello studio.

Conclusioni: sono necessari ulteriori studi per valutare se un trattamento sia migliore di un altro. Ad ogni modo, i risultati hanno dimostrato la possibilità di utilizzare il trattamento della lombalgia aspecifica secondo la metodica McKenzie per portare benefici ai pazienti con PGP. In aggiunta il trattamento dovrebbe essere multimodale, basato su terapia manuale, esercizio ed educazione del paziente.

ABSTRACT IN LINGUA INGLESE

Background: among symptomatic manifestations of Low Back Pain (LBP) there is Pelvic Girdle Pain: a pain localized between posterior iliac crest and gluteal line, specifically near sacroiliac joint. Although this joint is only one of the possible structures involved, PGP understood as sacroiliac pain can be diagnosed through a battery of tests called Cluster's Laslett. The treatment of this problem isn't clear in literature, therefore two different proposals are compared and evaluated.

Objective: the main aim of this study is to verify the effectiveness of manual therapy associated with exercises in patients with LBP and positive for Laslett's Cluster. The second objective is to compare this treatment with that for non-specific low back pain based on McKenzie method and evaluate whether the two exercise protocols are comparable in terms of effectiveness.

The last goal aims to standardize problems of LBP and PGP in a single category to talk about lumbopelvic district.

Methods: the study was divided into two parts: the literature review and the intervention experimental. In particular, a bibliographic search was conducted in Pedro and PubMed database with the aim to investigate the state of art of LBP and PGP and specifically the methods already used for diagnosis, classification and treatment. The trial included people with LBP who tested positive for Laslett's Cluster and who satisfied inclusion and exclusion criteria. Ten participants were divided into two groups: control and experimental. For each of them, an anamnestic form was compiled, the data from Fear Avoidance Beliefs Questionnaire (FABQ) and Roland Morris Disability Questionnaire (RMDQ) were collected, the intensity of pain according to NPRS scale and positive/negative values of the cluster were written down. All data were collected at the first evaluation, at the various follow up at 1, 3 and 6 months and finally they were processed in Excel with tables and graphs.

Results: on average, the results were positive in both groups with slightly better outcomes in the experimental one, however the progression of outcomes was not constant for all patients. In general, positive results were obtained at the last follow up with reduction of pain, scale scores and positive tests' number.

Conclusion: further studies are needed to evaluate whether one treatment is better than another. In any case, the results demonstrated the possibility of using the treatment of non-specific low back pain according to McKenzie method, giving benefits to patients with PGP. In addition, treatment should be multimodal, based on manual therapy, exercise and patient's education.

INTRODUZIONE

Se oggi, in quest'aula, vi venisse chiesto: "Quanti di voi hanno attualmente o hanno avuto mal di schiena in passato?", sicuramente in molti risponderebbero affermativamente.

Capita spesso, infatti, di sentire alcune frasi come "ho la schiena bloccata", "il medico mi ha prescritto molti antidolorifici ma non è cambiato nulla", "un amico mi ha detto che potrei avere un'ernia e ho paura di non potermi più muovere", "penso di avere la sciatica" e così via.

Bastano una parola sentita da una persona cara o una notizia letta da qualsiasi sito internet per pensare che il tipico mal di schiena sia una vera e propria catastrofe.

Le persone potrebbero presentarsi dal fisioterapista per trovare risposte alle tante domande che si pongono, per sentirsi dire che il problema non è grave e soprattutto per trovare una soluzione e non sentire più dolore.

È importante ascoltare il paziente e valutarlo secondo un punto di vista bio-psico-sociale.

Bisogna capire perché è presente il mal di schiena, se è stato provocato da un episodio specifico o se è insorto spontaneamente: è necessario indagare tutto lo sfondo che sta attorno al sintomo del paziente. È doveroso condurre un adeguato ragionamento clinico per capire la tipologia e la fase in cui ci si trova, in modo da concordare gli obiettivi e il trattamento.

Il Low Back Pain (LBP) è definito come un dolore localizzato tra il margine costale inferiore e la linea glutea inferiore, con o senza irradiazione agli arti inferiori.

Un po' diversa è la definizione di Pelvic Girdle Pain (PGP): dolore tra la cresta iliaca posteriore e la linea glutea, in particolare in prossimità dell'articolazione sacro-iliaca. Tale disfunzione è spesso correlata alla gravidanza, ma siamo certi che colpisca solo le donne che hanno avuto dei figli?

Lo studio pilota presentato mira ad approfondire tale problematica, valutando il quadro nella sua interezza e considerando tutti i fattori circostanti. Esso si compone di una parte sperimentale supportata dalle evidenze scientifiche presenti in letteratura. In particolare verranno confrontati due tipi di trattamento: uno standard basato su tecniche manuali ed esercizi diretti all'articolazione sacroiliaca ed uno sperimentale, fondato sulla metodica McKenzie. Si utilizzeranno alcuni strumenti valutativi, quali una batteria di test denominata Cluster di Laslett e tre differenti scale di valutazione: Numeric Pain Rating Scale (NPRS), Fear Avoidance Belief Questionnaire (FABQ) e Roland and Morris Disability Questionnaire (RMDQ).

La fase di sperimentazione verrà supportata dagli articoli ricercati in letteratura che trattano la definizione di Low Back Pain e di Pelvic Girdle Pain, il processo valutativo e lo stato dell'arte del trattamento.

CAPITOLO 1: IL LOW BACK PAIN

1.1 Panoramica del Low Back Pain

Il Low Back Pain (LBP) è definito come qualsiasi stimolo doloroso presente tra la dodicesima costa e il margine superiore delle linee glutee inferiori, con o senza irradiazione agli arti inferiori (1–3). Determina un'importante riduzione della qualità della vita, infatti, è una delle cause più comuni che porta i pazienti a richiedere assistenza medica e, secondo lo studio Global Burden of Disease del 2010, è la principale causa di disabilità e giorni di lavoro persi (4,5). Oltretutto comporta elevati costi economici per la popolazione: secondo una revisione della PubMed del 2018, negli Stati Uniti, per la sua gestione, vengono spesi circa 100 miliardi di dollari ogni anno (5).

Nella medesima revisione, le linee guida analizzate raccomandano di rassicurare i pazienti e di spiegare loro che, indipendentemente dalla durata dei sintomi, il LBP non è una patologia grave e nei casi di lombalgia acuta la prognosi è prevalentemente favorevole (5). Pertanto, gli aspetti psico-sociali non devono essere trascurati, nonostante molti medici e ricercatori ritengano che il trattamento del LBP potrà essere scelto in modo efficace solo dopo una giusta comprensione della componente biologica (6).

La maggior parte delle linee guida, infatti, consiglia di procedere con il triage diagnostico per classificare innanzitutto il LBP in aspecifico, specifico o causato dal coinvolgimento di una radice nervosa. A tal fine occorre condurre un'accurata anamnesi, proseguire con l'esame obiettivo e in caso di comparsa di red flags, inviare il paziente da uno specialista. Infine, la diagnostica per immagini è consigliata solo quando si pensa ci possa essere una patologia grave.

Il trattamento dipende dai risultati della valutazione condotta, tuttavia è sempre consigliata l'educazione del paziente. Per fare un esempio, nella maggior parte dei casi acuti e sub-acuti si propone di non interrompere le attività della vita quotidiana e di non stare a riposo assoluto. Si può suggerire l'assunzione di FANS per brevi periodi e in determinate situazioni, mentre l'attività fisica è quasi sempre raccomandata, soprattutto per i pazienti con LBP cronico. Ci sono molte discrepanze riguardo la categoria di esercizio da favorire; pare che la scelta possa dipendere dalle preferenze dei pazienti e dall'esperienza dei terapeuti (5).

1.2 Valutazione e classificazione del Low Back Pain

Il termine Low Back Pain è generico e, come detto al Capitolo 1, Paragrafo 1.1, permette di identificare solo in modo approssimativo la zona del dolore.

Come indicato in una revisione della PubMed del 2019, dopo la prima valutazione il dolore lombare è considerato aspecifico in circa l'85% dei pazienti (4) e secondo una network meta-analisi del 2020

i clinici non riescono a giungere ad una diagnosi specifica nel 90% dei casi di LBP cronico (3). Risulta comunque necessaria la diagnosi clinica al fine di ridurre metodi diagnostici invasivi e costosi come riportato in un'altra revisione (6).

In primo luogo bisogna escludere fin da subito la presenza di eventuali segni e sintomi, come perdita di peso recente, dolore notturno o persistente, anche a riposo, malessere costante, alterazioni del controllo della vescica o dell'intestino, riconducibili a patologie gravi quali cancro, infezioni, fratture o compromissione neurologica. In tali casi ci si trova di fronte alle cosiddette red flags, ovvero campanelli d'allarme che richiedono l'immediato invio dei pazienti ad un medico specialista.

Si può poi proseguire considerando la durata dei sintomi e la loro localizzazione (4). La zona anatomica da cui origina il problema può essere associata a disfunzioni dei dischi intervertebrali, delle articolazioni sacroiliache, delle faccette articolari, di alcuni muscoli, delle radici nervose, del tessuto nervoso periferico oppure può essere un problema di sensibilizzazione centrale del Sistema Nervoso Centrale. Per chiarire la diagnosi differenziale, in base alla sede di origine, risulta utile indagare alcune caratteristiche come sensazioni di bruciore, intorpidimento, dolore pungente o presenza di scosse elettriche, le circostanze che hanno provocato l'inizio della sintomatologia e la presenza di fattori allevianti o aggravanti ad esempio sedersi, stare in piedi, camminare (4,6). Per quanto riguarda la durata, il LBP si definisce acuto quando la sintomatologia è inferiore alle 6 settimane, subacuto quando oscilla in un range dalle 6 alle 12 settimane e persistente quando supera i 3 mesi.

La tempistica è un elemento importante da considerare perché fornisce una guida nella gestione e nel trattamento del problema. Nei casi di cronicità, per esempio, è fondamentale valutare la presenza delle yellow flags, ovvero dei fattori psicosociali ed emotivi per i quali potrebbero essere previsti approcci di terapia cognitivo-comportamentale mirati alla gestione di ansia, depressione, catastrofismo e paura (4).

1.3 Il trattamento del LBP secondo la metodica McKenzie

Il trattamento del LBP coinvolge molteplici aspetti e terapie. L'educazione del paziente, la terapia farmacologica e psicologica, la riabilitazione multidisciplinare e i trattamenti invasivi fanno parte di alcune raccomandazioni citate in due revisioni della PubMed (4,5). In entrambi i casi viene raccomandato l'esercizio terapeutico (4,5), così come in una network meta-analisi del 2020 (3), tuttavia non sono chiari la tipologia e la modalità di esecuzione (5). Lo scopo dell'esercizio terapeutico è allenare il corpo tramite movimenti specifici, al fine di favorire il benessere fisico. In particolare la riduzione del dolore sembra correlata agli esercizi di stretching, mentre il miglioramento funzionale è associato all'allenamento della forza (4). Molteplici evidenze suggeriscono che nel caso di LBP cronico, non esiste un esercizio migliore di un altro per gli effetti benefici a lungo termine (7,8). Nonostante ciò, alcuni autori ritengono che per ridurre il dolore e la disabilità siano più efficaci

il Pilates, gli esercizi basati sul metodo McKenzie e gli interventi mirati al recupero funzionale. Non esistono, invece, grandi differenze tra gli effetti dovuti al trattamento manuale e quello con esercizi di controllo motorio (8).

Secondo una revisione sistematica della Pubmed del 2019, la metodica McKenzie è utile per trattare il LBP. La sua efficacia è stata confrontata con quella della terapia manuale ed è stato visto che nel breve termine permette una maggiore riduzione del dolore, mentre a lungo termine mostra una diminuzione dei livelli di disabilità. In entrambi i casi i miglioramenti sono risultati superiori rispetto al gruppo di pazienti trattato manualmente. Per tale motivo, si ritiene debbano essere proposti esercizi che mirano alla centralizzazione del disco ed evitati quelli che portano alla periferizzazione, in accordo con la metodica McKenzie (9). Il metodo, infatti, prevede un esame fisico composto da movimenti ripetuti o prolungati, in seguito ai quali si valutano eventuali cambiamenti della sintomatologia e delle risposte meccaniche dei pazienti. Nello specifico, vengono analizzati il fenomeno della centralizzazione e la preferenza direzionale (10). La centralizzazione è il processo che prevede lo spostamento della localizzazione del dolore da una posizione più distale ad una più prossimale o centrale. È un fattore prognostico positivo (7,10) in termini di miglioramento del dolore, della funzione e della paura (7). Quando invece si eseguono ripetuti movimenti in una specifica direzione e si ottiene un cambiamento positivo rapido e duraturo nei sintomi, nella funzione o nell'arco di movimento, allora si parla di preferenza direzionale. In questo caso si determina una diminuzione dell'intensità del dolore, ma non si modifica la localizzazione di esso (10).

Solitamente ai pazienti trattati con tale metodo vengono insegnati degli esercizi che devono essere individualizzati e di auto-trattamento. In questo modo viene promossa l'indipendenza del paziente che eseguirà gli esercizi in autonomia a casa (10).

In aggiunta, la metodica McKenzie può influenzare positivamente gli aspetti psicosociali anche se non si concentra esplicitamente su di essi (7).

CAPITOLO 2: IL PELVIC GIRDLE PAIN

2.1 Panoramica del Pelvic Girdle Pain

Con il termine Pelvic Girdle Pain (PGP) si indica il dolore alla cintura pelvica, solitamente presente tra la cresta iliaca posteriore e la linea glutea, in particolare a livello dell'articolazione sacroiliaca (2,11). Il dolore si può irradiare posteriormente alla coscia e talvolta può essere presente anche in prossimità della sinfisi pubica (11). Secondo alcuni studi l'articolazione sacroiliaca è collegata direttamente ad alcune strutture neurali adiacenti, quali la radice L5, il forame sacrale e il plesso lombosacrale. Questi legami potrebbero spiegare la presenza di sintomatologia lungo gli arti inferiori (12). Normalmente il PGP insorge in relazione a gravidanza, traumi, artrite e artrosi (11).

È una delle cause più comuni di LBP; nello specifico secondo alcuni dati della letteratura, pare rappresenti tra il 15% e il 30% dei casi totali di mal di schiena (12–14), mentre una revisione del 2021 presenta valori compresi tra il 10% e il 64% (15). Altri autori definiscono la sacroiliaca l'articolazione da cui originano tra il 10% e i 25% dei sintomi legati al LBP (16).

L'eziologia e la patogenesi non risultano chiare. Probabilmente sono influenzate da aspetti biomeccanici, psicosociali e ormonali, dallo stress delle strutture legamentose e dal controllo motorio inadeguato; tutto ciò rende il PGP una problematica multifattoriale (2).

Le cause possono essere suddivise in intra-articolari ed extra-articolari (12,13). Nel primo caso sono inclusi traumi, tumori maligni, spondilo-artropatie, artrite, infezioni; nel secondo caso sono presenti fratture, lesioni legamentose, disturbi miofasciali e gravidanza (13).

Il PGP si può classificare anche sulla base di cause traumatiche e atraumatiche. Nel primo gruppo sono inclusi eventi improvvisi, come incidenti stradali, cadute o lesioni da sollevamento/torsioni; nel secondo, invece, si possono cercare in infezioni, lesioni ripetute, gravidanze multiple e artropatie infiammatorie (14).

I fattori di rischio quali obesità, anomalie dell'andatura, precedenti interventi di fusione lombare, stenosi spinale, gravidanza, eterometria degli arti inferiori e scoliosi comportano maggiore stress all'articolazione sacroiliaca (14).

Per esempio, quando si verificano ripetuti microtraumi, i legamenti che normalmente assicurano la coaptazione dell'articolazione vengono tensionati eccessivamente, provocando stress meccanico, instabilità e dolore. Tale situazione si può presentare nelle persone che svolgono lavori manuali, in alcuni sportivi e nelle donne in gravidanza, con possibile instabilità anche a livello della sinfisi pubica. Quando non si ottiene un ripristino della stabilità, il dolore può diventare cronico nelle donne di mezza età che hanno avuto multiple gravidanze (17). Pare che il 25% di tale categoria manifesti dolore alla cintura pelvica nel periodo ante partum e post partum (16).

Un altro esempio di PGP è rappresentato dai pazienti sottoposti ad intervento chirurgico di fusione lombare o lombosacrale; in tale popolazione, la degenerazione dell'articolazione a 5 anni dall'intervento è visibile attraverso l'imaging radiografico nel 75% dei casi (14).

Le persone con disfunzione sacroiliaca solitamente presentano un peggioramento della sintomatologia dopo il mantenimento della posizione seduta prolungata, flettendosi in avanti e alzandosi dal letto, da una sedia bassa o dal WC (14). Il dolore può aggravarsi salendo le scale, camminando per un tempo prolungato ed eseguendo attività che richiedono la continua flessione del tronco (12,14), come passare l'aspirapolvere, spazzare, pulire, fare giardinaggio e riempire la lavastoviglie (14).

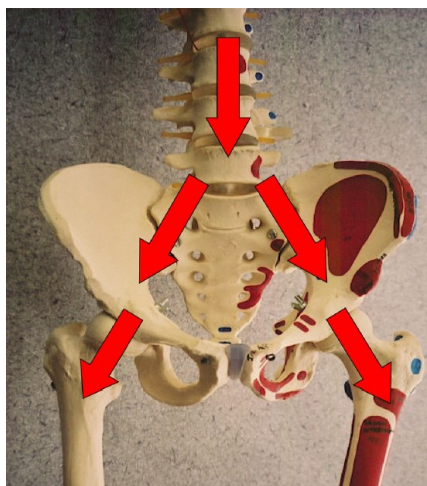
2.2 Anatomia e biomeccanica dell'articolazione sacroiliaca

Le articolazioni sacro-iliache derivano dall'interazione tra le superfici auricolari del sacro e quelle delle due ali iliache (18).

Alla nascita l'articolazione sacro-iliaca ha le caratteristiche di una diartrosi mentre, tra la pubertà e l'età adulta, si trasforma in una sinartrosi modificata. Le superfici auricolari da lisce diventano ruvide, aumenta il coefficiente di attrito all'interno dell'articolazione e migliora la resistenza al taglio verticale tra le componenti articolari (18).

Sono articolazioni rigide che garantiscono un'importante stabilità, con i loro piccoli movimenti riducono lo stress all'interno del cingolo pelvico e permettono un adeguato trasferimento di forze dalla colonna vertebrale agli arti inferiori e infine al terreno (18).

Figura 1: *trasmissione biomeccanica delle forze dalla colonna vertebrale alla pelvi* (17)



I limitati movimenti delle articolazioni sacro-iliache sono tridimensionali e traslazionali; pare che la rotazione abbia un'ampiezza di movimento da 1 a 4 gradi, mentre la traslazione può essere di 1 o 2 mm (18). Due termini comunemente utilizzati per descrivere la cinematica sono la nutazione e la contronutazione. Il primo movimento si verifica mediante tilt anteriore della base del sacro rispetto

all'ala iliaca, rotazione ileo-sacrale posteriore o per entrambi i movimenti eseguiti contemporaneamente. Nella maggior parte dei casi è considerato un fattore stabilizzante perché determina un aumento delle forze di compressione e di taglio tra le superfici articolari.

Il secondo movimento è l'opposto e avviene mediante tilt posteriore della base del sacro rispetto all'ala iliaca, rotazione anteriore ileo-sacrale o per entrambi i movimenti eseguiti contemporaneamente. La posizione contronutata è meno stabile ed è tipica quando si è sdraiati con le articolazioni in scarico (18).



Figura 2: movimenti di nutazione (A) e di contronutazione (B) (18)

Se i carichi diventano maggiori, più ripetitivi e dinamici gli elementi stabilizzanti sono i muscoli, i legamenti sacro-tuberosi, sacrospinali, interossei e la fascia toraco-lombare. In particolare lo strato posteriore di quest'ultima, essendo inserito sui processi spinosi di tutte le vertebre lombari, sull'osso sacro e sull'ala iliaca in prossimità delle spine iliache postero-superiori (SIPS), fornisce un'importante stabilità meccanica che è ulteriormente rafforzata dalle inserzioni del grande gluteo e del gran dorsale. Altri muscoli che intervengono nel processo di stabilizzazione sono gli estensori della colonna vertebrale e il multifido lombare, il diaframma e i muscoli del pavimento pelvico, gli addominali, gli estensori dell'anca, l'iliaco e il piriforme. Il rinforzo di questa muscolatura riduce il rischio di disallineamento o di ipermobilità, andando a diminuire lo stress articolare che potrebbe contribuire all'insorgere di una condizione dolorosa (18).

2.3 Diagnosi di PGP: analisi dei test valutativi

Vista la difficoltà nel determinare l'esatta fonte del dolore, la diagnosi di PGP rappresenta un problema costante che il personale sanitario si trova a dover gestire. Per molti anni non è stato diagnosticato oppure è stata eseguita una diagnosi errata, pertanto al fine di migliorare la cura dei

pazienti, i risultati del trattamento, evitare procedure non necessarie e ridurre i costi sanitari, è doveroso raggiungere una diagnosi precisa (13).

Tuttavia in letteratura sono presenti dati contrastanti relativi alla sensibilità e alla specificità dei test provocativi e non è chiaro quale sia la procedura diagnostica da prediligere.

In primo luogo si deve sottolineare che non esiste un vero e proprio gold standard (11); nonostante ciò, le iniezioni intra-articolari di anestetico locale si presentano come un ottimo strumento diagnostico (12–14,19). Possono essere considerate il test di riferimento per individuare le disfunzioni sacroiliache quando portano ad un sollievo del dolore pari o superiore al 50% (13); inoltre risultano più obiettive in quanto comportano un minor rischio di bias (19). Tuttavia, altri studi ritengono che la diagnosi basata sulle iniezioni perda di validità poiché la soluzione iniettata può stravasare verso le strutture extracapsulari, confondendo quindi la fonte del dolore (12).

In aggiunta, la letteratura suggerisce che il potere predittivo positivo aumenta se si considerano tre o più test positivi associati all'iniezione di anestetico locale; altri studi, invece, non dimostrano alcuna correlazione tra tali procedure. In alcuni casi il potere diagnostico, la sensibilità e la specificità non migliorano con l'aumento del numero di test positivi, contrariamente ad uno studio condotto da Laslett et al. che riporta un aumento del potere diagnostico quando il numero di test positivi risulta maggiore o uguale a tre. (19).

Un'altra revisione della letteratura ha analizzato l'affidabilità di tre esami diagnostici: Patrick, Mekhail (Gaenslen modificato) e thigh thrust test. Secondo tale studio, per diagnosticare il dolore sacroiliaco si possono utilizzare il test di Patrick o il test di Mekhail, o i 2 combinati, poiché la sensibilità è risultata maggiore o uguale all'80%. È possibile escludere il dolore sacroiliaco se entrambi risultano negativi, evitando quindi un inutile blocco diagnostico al paziente. Lo stesso studio ha riportato una bassa specificità di tutti e tre gli esami eseguiti; la più alta è stata attribuita al thigh thrust test (49%). In generale è stato rilevato che l'esecuzione di più test porta ad un aumento della sensibilità e ad una diminuzione della specificità (13).

Altri studi, invece, ritengono che il thigh thrust test sia il più sensibile e che il distraction test sia il più specifico, pertanto la positività di entrambi dovrebbe far pensare ad una disfunzione dell'articolazione sacroiliaca come causa di LBP. Nel caso in cui fossero ambedue negativi, si può aggiungere il compression test, seguito dal sacral thrust test. Il Gaenslen test, invece, può essere omissso poiché non sembra modificare l'efficacia diagnostica degli altri.

Se le manovre di provocazione sopracitate risultano negative, il professionista sanitario può escludere una disfunzione dell'articolazione sacroiliaca. Nonostante ciò, bisogna considerare la variabilità inter-operatore che influenza il valore diagnostico predittivo (12).

Tuttavia l'accuratezza diagnostica dei clusters di test non può fare riferimento solo ai valori di sensibilità e specificità, poiché non sono sufficienti a definire se un risultato positivo o negativo dei test sia associato alla presenza o assenza della condizione clinica (15).

Per quanto riguarda la diagnostica per immagini, non risulta necessaria se il dolore ha una durata inferiore alle 6 settimane (14).

Dalla letteratura emerge la difficoltà diagnostica per il PGP. Ad oggi si può fare riferimento all'International Association for the Study of Pain (IASP) che ha proposto alcuni criteri di diagnosi di disfunzione sacroiliaca: il dolore deve essere a livello dell'articolazione sacroiliaca, riproducibile con i test provocativi e riducibile con iniezioni di anestetico locale (12,14).

2.4 Il trattamento del PGP

Il trattamento del PGP può essere di varia natura. In questo paragrafo verranno presentate le evidenze scientifiche relative alla componente fisioterapica, in particolar modo si analizzerà l'efficacia della terapia manuale (TM) e degli esercizi basati sul controllo motorio.

Alcuni autori ritengono che gli interventi conservativi siano utilizzati raramente e con lo scopo di aumentare la coaptazione e la stabilità dell'articolazione (17). Tra questi si possono citare l'educazione del paziente, la mobilizzazione e la manipolazione manuale, il massaggio, l'utilizzo di una cintura di supporto, l'allenamento aerobico, l'elettroterapia e l'esercizio terapeutico (20).

Non esistono dati certi relativi all'efficacia della terapia manuale, mentre è noto che lo sviluppo dei muscoli quadricipiti, addominali e ischiocrurali fornisce un controllo attivo dell'articolazione sacroiliaca rendendola maggiormente stabile (17).

Secondo il concetto della terapia manuale, il dolore può originare dal movimento disfunzionale di un'articolazione iper- o ipo-mobile, per cui il ripristino della corretta mobilità porterebbe alla modifica positiva della sintomatologia. Tuttavia il range of motion (ROM) della sacroiliaca è piuttosto limitato, perciò il PGP sembra non essere legato ad un problema biomeccanico da correggere manualmente. Pertanto si ritiene che i risultati benefici della terapia manuale siano correlati a fattori neurofisiologici non specifici, contestuali e psicologici, aggiunti all'effetto placebo. Attraverso tale trattamento si ottengono risposte endocrine, neuromuscolari e di modulazione del dolore. L'utilizzo della TM deve tenere in considerazione gli effetti sopracitati, i quali devono essere massimizzati per ottenere outcome sempre più positivi. Inoltre non esistono evidenze a prova della maggior efficacia di una tecnica manuale rispetto ad un'altra e di conseguenza la scelta dipende dall'esperienza del terapeuta. Il risultato diventa ancora più eccellente se la comunicazione con il paziente è adeguata, ovvero se fornisce una prognosi positiva e non una diagnosi basata su problematiche meccaniche. Riassumendo, nei casi di PGP, la terapia manuale dovrebbe far parte di un trattamento riabilitativo

multimodale, utile per facilitare il consenso del paziente verso modalità più efficaci come educazione ed esercizio, rendendolo partecipe in prima persona del suo recupero (16).

Ad ogni modo nemmeno gli effetti dell'esercizio sono giustificati da evidenze certe, infatti, gli studi dimostrano come non ne esista uno migliore di un altro. Alcune revisioni presentano una maggior efficacia degli esercizi di stabilizzazione, mentre altre sono in disaccordo (2).

Pare che l'allenamento del controllo motorio non porti a benefici superiori rispetto ad altre terapie muscoloscheletriche: i maggiori risultati si ottengono combinando entrambe le modalità di trattamento (20). Inoltre per stabilizzare la colonna vertebrale risulta sufficiente un basso livello di contrazione muscolare, perciò ci si chiede quanto e quale muscolatura si debba rinforzare (2).

Nonostante non sia chiaro il meccanismo dell'esercizio che porta alla riduzione del dolore, si consiglia comunque di rimanere attivi fisicamente; così facendo non si modifica la biomeccanica e di conseguenza aumenta la stabilizzazione dell'articolazione sacroiliaca, diminuisce il carico alla colonna e migliorano l'allineamento spinale e il movimento segmentale (20).

Di fondamentale importanza sono l'aderenza ad un programma di esercizi appropriato e concordato col paziente, la conseguente esecuzione e il feedback sul corretto svolgimento. Se il trattamento risulta inadeguato, la problematica potrebbe cronicizzare e se i pazienti non ne comprendono il significato, potrebbero non aderire al programma terapeutico (2).

MATERIALI E METODI

3.1 Disegno dello studio

La tesi descrive uno studio pilota, di tipo case series, condotto su 10 pazienti con Low Back Pain acuto o cronico, i quali sono risultati positivi al Cluster di Laslett e hanno soddisfatto i criteri di inclusione ed esclusione.

Lo scopo primario dello studio è verificare l'efficacia della terapia manuale e dell'esercizio in pazienti con LBP positivi ai test di Laslett, focalizzandosi sull'articolazione sacroiliaca attraverso mobilizzazione passiva dell'ileo rispetto al sacro e viceversa. Inoltre, si vuole confrontare tale trattamento con quello per la lombalgia aspecifica secondo la metodica McKenzie e valutare se gli outcome positivi siano sovrapponibili fra i due protocolli utilizzati. Il fine ultimo è uniformare in un'unica categoria le problematiche di LBP e PGP, parlando quindi di distretto lombopelvico.

Di seguito verrà descritta la batteria di test di Laslett (21):

- **distraction test:** permette di valutare l'articolazione sacroiliaca bilateralmente nello stesso momento. Il paziente si posiziona supino e il fisioterapista applica una pressione verticale sulle spine iliache antero-posteriori, distraendo la sacroiliaca (Figura 3);



Figura 3: *distraction test*

- **compression test:** deve essere eseguito da entrambi i lati. Il paziente si posiziona in decubito laterale con anca e ginocchia flesse e il fisioterapista applica sulla cresta iliaca una forza verticale, diretta verso il pavimento e trasversale rispetto al bacino per comprimere l'articolazione (Figura 4);



Figura 4: *compression test*

- **Gaenslen's test:** permette di valutare contemporaneamente la rotazione posteriore di una cresta iliaca e quella anteriore della controlaterale. Il paziente si posiziona vicino al bordo del lettino con un AI al di fuori di esso, sul cui ginocchio viene applicata una forza verso il basso. Contemporaneamente l'AI controlaterale si trova in flessione di anca e di ginocchio, il fisioterapista applica una forza sulla parte prossimale della gamba per indurre la rotazione posteriore del bacino. La procedura deve essere eseguita su entrambi i lati e l'articolazione testata è quella dal lato dell'AI flesso (Figura 5);

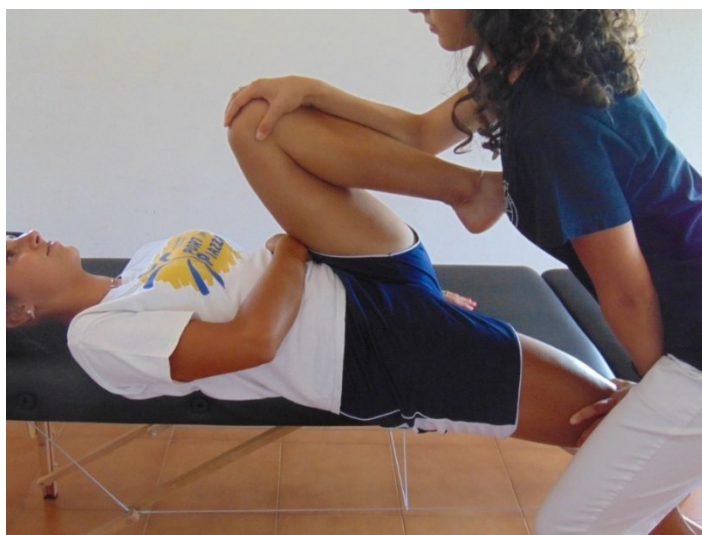


Figura 5: *Gaenslen's test*

- **thigh thrust test:** come nel caso del compression test, viene stressata un'articolazione sacroiliaca alla volta. Il paziente si posiziona supino sul lettino e il fisioterapista si trova dal lato opposto a quello testato. Il sacro viene fissato contro il lettino con una mano del terapeuta, l'anca del lato da testare è flessa a 90° e una pressione verticale è applicata lungo l'asse del femore per produrre una forza di taglio sull'articolazione sacroiliaca (Figura 6);



Figura 6: *thigh thrust test*

- **sacral thrust test:** permette di testare simultaneamente entrambe le articolazioni sacroiliache. Il paziente si posiziona prono, il fisioterapista si trova a lato del lettino e applica una forza verticale diretta verso il basso a livello della linea mediana del sacro in prossimità del processo spinoso di S2. Si produce una forza di taglio sulla sacroiliaca, con il sacro in posizione nutata (Figura 7).



Figura 7: *sacral thrust test*

I test risultano positivi quando provocano il dolore riferito dal paziente.

L'intero lavoro si è svolto in due fasi: la revisione della letteratura per indagare lo stato dell'arte del PGP e l'intervento sperimentale per rispondere al quesito di ricerca. Per procedere con lo studio la popolazione inclusa è stata invitata a leggere l'informativa relativa alla tutela della privacy (Allegato 1) e a compilare il modulo per il consenso allo studio e al trattamento dei dati personali (Allegato 2). Dopo aver aderito, i pazienti sono stati suddivisi in due gruppi: sperimentale e di controllo. La randomizzazione non è stata eseguita, poiché all'inizio del progetto non è stato possibile definire il numero preciso di soggetti da poter includere. Per tale motivo è stata applicata la randomizzazione semplice solamente con il primo paziente e in seguito si sono assegnati i protocolli in modo alternato. I dati sono stati raccolti presso l'“Associazione Professionale Riabilita” e nel domicilio di alcuni pazienti da dicembre 2022 a settembre 2023. Il fisioterapista OMPT (Orthopaedic Manipulative Physical Therapist) D. Ceron ha raccolto i dati e si è occupato della valutazione e del trattamento nel centro fisioterapico sopracitato, mentre la studentessa tesista ha svolto tale lavoro a Feltre, nel domicilio delle restanti persone coinvolte.

In totale sono stati reclutati 10 pazienti, di cui 8 donne e 2 uomini, di età compresa tra i 24 e i 59 anni, selezionati in seguito alla valutazione iniziale basata sulla verifica dei criteri sotto descritti:

Criteri di inclusione:

- Capaci di comprendere l'italiano scritto e parlato
- Uomo o donna di età superiore ai 18 anni
- Lombalgia cronica aspecifica
- Lombalgia cronica ricorrente
- Lombalgia acuta
- Positività ad almeno due test del cluster di Laslett (distraction test, compression test, Gaenslen test, thigh thrust test e sacral thrust test)

Criteri di esclusione:

- Chirurgia lombo-pelvica
- Patologia spinale conclamata o sospetta (fratture, tumori, infiammazione, patologie reumatiche, processi infettivi)
- Intervento chirurgico al rachide in previsione
- Frattura d'anca pregressa
- Protesi d'anca
- Gravidanza in corso
- Disturbi cognitivi, disturbi psichiatrici o abuso di alcool

3.1.2 Raccolta dati

I dati sono stati raccolti attraverso la compilazione di una scheda anamnestica (Allegato 3) e la somministrazione di due schede di valutazione “Fear Avoidance Belief Questionnaire (FABQ)” (Allegato 4) e “Roland and Morris Disability Questionnaire (RMDQ)” (Allegato 5). In aggiunta sono stati indagati:

- l'intensità di dolore presente secondo la scala NPRS
- i valori positivi/negativi del Cluster di Laslett

Tutti i dati sono stati raccolti dopo la prima valutazione e ai follow up ad 1, a 3 e a 6 mesi. Sulla base di questi quattro periodi di valutazione, sono state create alcune tabelle in Microsoft Excel, suddivise secondo il protocollo standard e il protocollo sperimentale.

Nello specifico all'interno di ciascuna tabella, per ogni paziente, sono stati riportati i seguenti dati:

- positività/negatività del Laslett's Cluster e dei 5 test di cui è composto
- valore della scala NPRS
- valore della scala FABQ (totale, physical activity, work)
- valore della scala RMDQ
- alcuni dati anamnestici quali: età, sesso, BMI, occupazione, numero di gravidanze, attività sportiva

Da tali tabelle ne sono state create ulteriori per permettere l'elaborazione dei dati raccolti e la successiva rappresentazione dei relativi grafici.

3.1.3 Revisione della letteratura

È stata condotta una ricerca bibliografica allo scopo di indagare lo stato dell'arte del LBP e del PGP, nello specifico sono state valutate le metodiche già in uso per la diagnosi, la classificazione e il trattamento di entrambe le disfunzioni muscoloscheletriche; inoltre è stata approfondita l'anatomia e la biomeccanica dell'articolazione sacroiliaca, visto il particolare coinvolgimento della stessa. Per la ricerca degli articoli sono state utilizzate anche dati primarie e secondarie, quali Pedro e PubMed e sono stati applicati i seguenti filtri: free full text, pubblicati dal 2017 ad oggi e comprendenti meta-analysis, reviews e systematic reviews. È stata condotta sia una ricerca standard sia una ricerca avanzata con l'utilizzo dei MeSH Terms, usando “and” come principale operatore booleano. Si sono utilizzate le seguenti parole chiave: Low Back Pain, McKenzie, Pelvic Girdle Pain, sacroiliac joint pain, rehabilitation, treatment, diagnosis e laslett cluster. In totale sono stati selezionati circa 20 articoli utili ai fini dello studio e in aggiunta sono state utilizzate le linee guida “European guidelines for the diagnosis and treatment of pelvic girdle pain” di Vleeming et al. del 2008, in quanto rappresentano le più recenti e l'articolo “Evidence-Based Diagnosis and Treatment of the Painful

Sacroiliac Joint” di Laslett del 2008, nel quale è stato descritto il cluster di test utilizzati durante lo svolgimento della tesi. Inoltre, per una più specifica descrizione dell’anatomia e della biomeccanica dell’articolazione sacroiliaca, è stato utile il manuale “Chinesiologia del sistema muscoloscheletrico”, mentre per quanto riguarda l’importanza del ruolo educativo del fisioterapista è stato utilizzato il libro “Scienza e clinica del dolore. Un approccio basato sulle moderne neuroscienze”. Infine la descrizione delle scale di valutazione è stata supportata da un ulteriore articolo e dal portale web di FisioScience.

3.1.4 Intervento sperimentale

Dopo essere stati inclusi e aver aderito allo studio, i 10 partecipanti sono stati così suddivisi: a 5 di essi è stato proposto il trattamento con tecniche di terapia manuale dirette all’articolazione sacroiliaca e combinate con gli esercizi del protocollo standard (Allegato 6); per i restanti 5 pazienti si sono eseguiti dei P/A centrali come tecnica manuale e sono state fornite le indicazioni per l’esecuzione degli esercizi del protocollo sperimentale (Allegato 7).

Per quanto riguarda il gruppo di controllo, le tecniche di terapia manuale sono state effettuate con il paziente prono e sono le seguenti:

- nutazione del sacro sull’ileo: trovare S2, posizionare il tallone della mano tra S1 ed S2 e imprimere una spinta postero-anteriore per nutare il sacro. Durante l’esecuzione, bisogna posizionare la mano opposta, oppure un piccolo spessore, anteriormente all’ileo per bloccarne la contemporanea antiversione;
- contronutazione: posizionare il tallone della mano su S2 con le dita rivolte verso le vertebre inferiori e imprimere una spinta postero-anteriore per contronutare il sacro. La mano opposta, posizionata sulla spina iliaca postero-superiore (SIPS), imprime una spinta verso il basso per bloccare la retroversione dell’ileo;
- traslazione anteriore dell’ileo rispetto al sacro: una mano viene posizionata sulla SIPS ed imprime una forza verso il basso per ruotare anteriormente l’ileo, mentre l’altra si posiziona sul sacro per bloccarlo in contronutazione;
- traslazione posteriore dell’ileo rispetto al sacro: una mano viene posizionata sulla SIAS ed imprime una forza in direzione del corpo del fisioterapista per compiere una rotazione posteriore dell’ileo, mentre l’altra fissa in nutazione il sacro.

Durante l’esecuzione di tutte le tecniche, il fisioterapista si posiziona dal lato controlaterale rispetto all’articolazione sacroiliaca sulla quale viene eseguita la mobilizzazione.

Per quanto riguarda il gruppo sperimentale, sono stati eseguiti dei P/A centrali come riportato precedentemente. In questo caso il paziente si trova in posizione prona, il fisioterapista è in piedi al lato del lettino e, posizionando le mani in posizione Maitland, esegue delle piccole spinte postero-

anteriori sui processi spinosi della zona lombosacrale dolorosa. In entrambi i casi, l'intensità della spinta dipende dal dolore riferito dal paziente: può essere leggermente provocato ma senza esagerare, si deve rimanere in tale soglia finché il paziente riferisce un miglioramento della sintomatologia. Per ogni persona sono state effettuate 5 sedute di terapia manuale a distanza di una settimana l'una dall'altra.

Il trattamento è stato erogato dal fisioterapista OMPT D. Ceron presso lo studio "Associazione Professionale Riabilita" e dalla studentessa tesista presso il domicilio dei partecipanti di Feltre.

In base al gruppo di appartenenza, è stata consegnata la scheda con gli esercizi del protocollo sperimentale o del protocollo standard. È stata fornita l'indicazione di eseguire i primi 3 esercizi per 3 volte al giorno e 3 volte a settimana, senza sentire dolore. In base alla sintomatologia e ai risultati ottenuti durante il percorso riabilitativo, per ogni paziente c'è stata una progressione nell'esecuzione delle proposte.

Nello specifico i pazienti del gruppo sperimentale sono stati sottoposti a posture mantenute gradualmente in estensione e a successivi movimenti ripetuti in estensione con l'aumento progressivo del range of motion (ROM), secondo la metodica McKenzie.

Il gruppo di controllo, invece, ha eseguito esercizi di mobilità articolare, stabilizzazione/controllo motorio e esercizi funzionali. Poiché non è chiaro quale sia la categoria di esercizio terapeutico da prediligere per il trattamento del PGP, il protocollo standard comprende quelli più comuni ed utilizzati per il trattamento dei disturbi muscoloscheletrici del rachide lombare.

RISULTATI

Dall'analisi dei dati è stato dimostrato che, al termine della sperimentazione, i pazienti appartenenti al protocollo sperimentale sono risultati negativi a un numero di test superiore rispetto al gruppo di controllo e in media hanno avuto un maggiore incremento del punteggio positivo nelle scale di valutazione somministrate.

Per poter comprendere le modifiche avvenute è necessario considerare i valori del Cluster di Laslett, raccolti all'inizio della sperimentazione (Figura 8). I primi dati dei pazienti che hanno seguito il protocollo standard sono:

- distraction test: 4 positivi e 1 negativo
- compression test: 3 positivi e 2 negativi
- thigh thrust test: 5 positivi
- Gaenslen's test: 1 positivo e 4 negativi
- sacral thrust test: 5 positivi

Mentre, i primi valori dei test eseguiti nei pazienti appartenenti al protocollo sperimentale sono:

- distraction test: 5 positivi
- compression test: 3 positivi e 2 negativi
- thigh thrust test: 4 positivi e 1 negativo
- Gaenslen's test: 2 positivi e 3 negativi
- Sacral thrust test: 4 positivi e 1 negativo

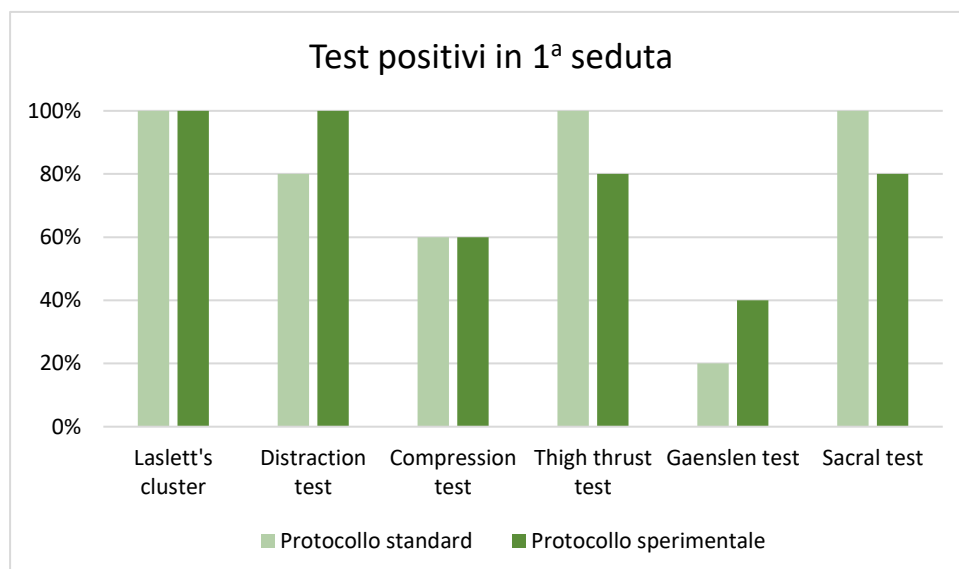


Figura 8: percentuale di pazienti risultati positivi al Cluster di Laslett e ai relativi test in 1ª seduta

Di seguito verranno riportati per ogni follow up i cambiamenti positivi o negativi del Cluster di Laslett e delle scale di valutazione somministrate ad ogni paziente.

4.1 Modifiche rilevate nel breve termine al follow up dopo 1 mese

Per quanto riguarda il follow up ad un mese dall'inizio della sperimentazione, si sono ottenuti i seguenti risultati: tutti i pazienti che hanno seguito il protocollo standard sono risultati nuovamente positivi al Cluster di Laslett e in particolare al thigh thrust test; tuttavia, rispetto alla prima valutazione, due di loro sono risultati negativi al distraction test, due al compression test, uno al Gaenslen's test e uno al sacral thrust test (Figura 9). Un solo paziente è risultato positivo al Gaenslen's test, diversamente da quanto era stato valutato all'inizio (Figura 10). Per quanto riguarda il protocollo sperimentale, il Cluster di Laslett si è rivelato negativo una sola volta già dopo il 1° mese. Nello specifico tre pazienti sono risultati negativi al compression test e due a tutti gli altri test (Figura 9). Non sono stati osservati ulteriori test positivi rispetto alla prima valutazione (Figura 10).

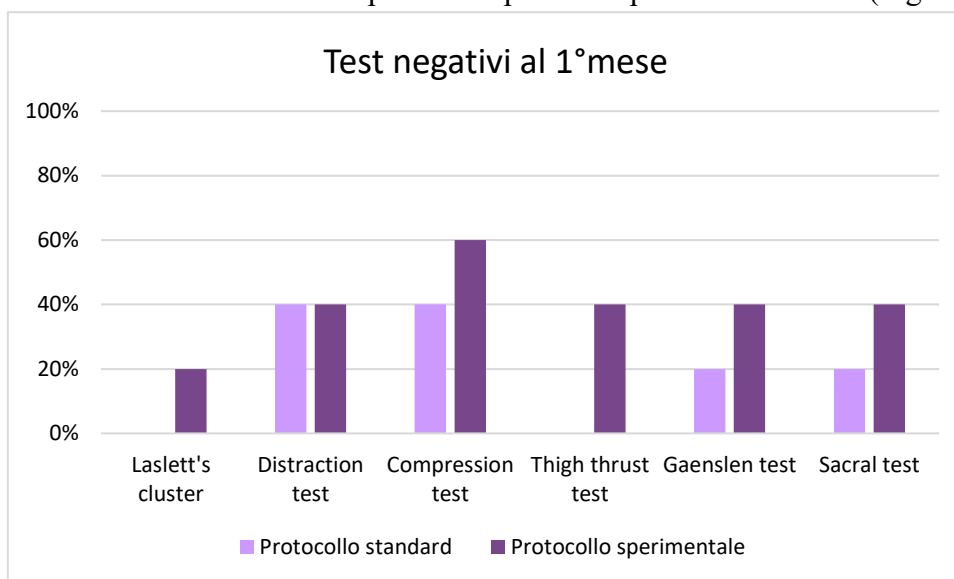


Figura 9: percentuale di pazienti risultati negativi al Cluster di Laslett e ai relativi test dopo il 1° mese

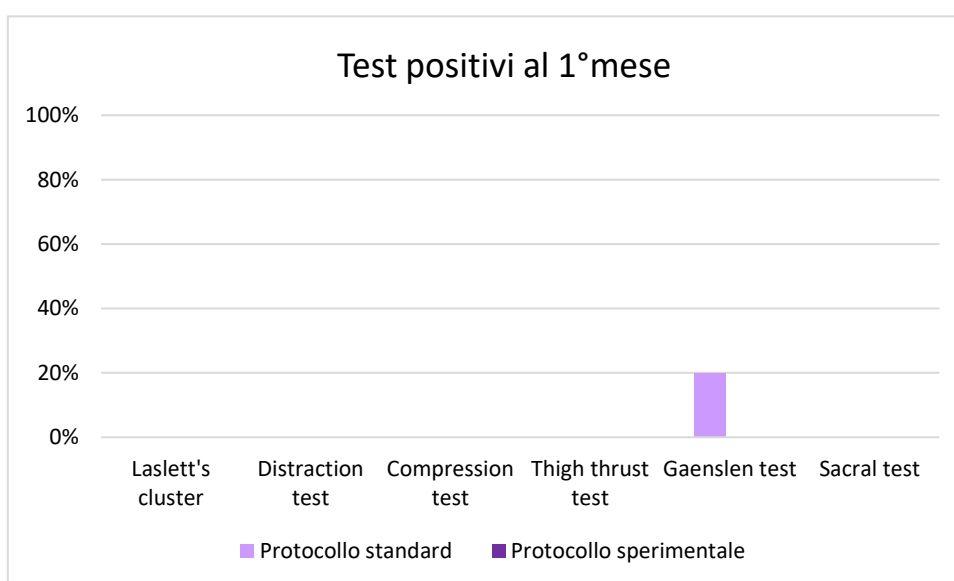


Figura 10: percentuale di pazienti risultati positivi al Cluster di Laslett e ai relativi test dopo il 1° mese

In relazione alle scale di valutazione utilizzate, c'è stato un incremento positivo dei punteggi in almeno il 60% dei pazienti. In particolare il 100% dei soggetti appartenenti al gruppo di controllo ha avuto una modifica positiva del punteggio della scala Roland Morris Disability Questionnaire, mentre per tutte le persone che hanno seguito il protocollo sperimentale c'è stata una riduzione dell'intensità del dolore secondo la scala NPRS (Figura 11).

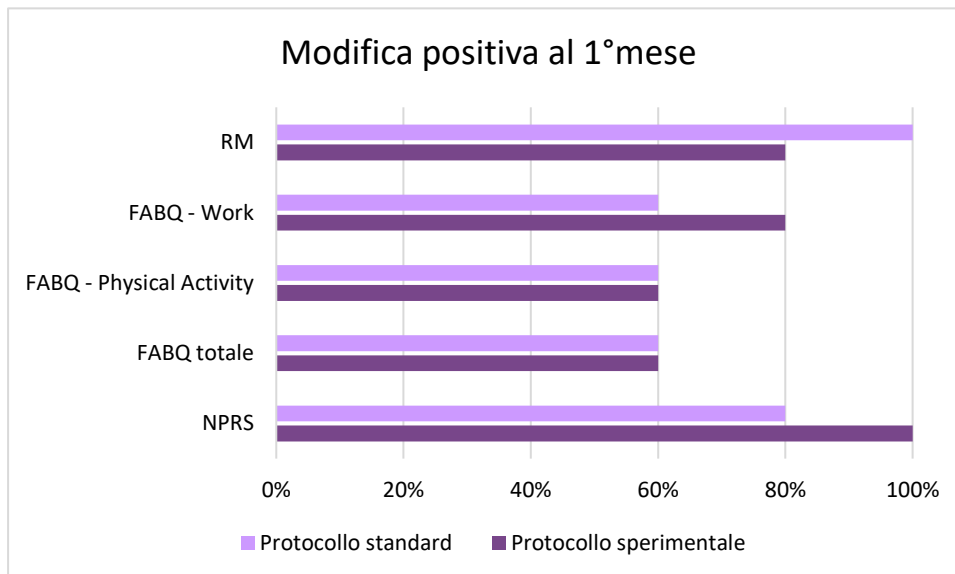


Figura 11: percentuale di pazienti con modifica positiva nelle scale di valutazione dopo il 1° mese

Tuttavia, come si può osservare nel grafico della figura 12, alcuni punteggi della scala FABQ sono peggiorati: per entrambi i gruppi c'è stata una modifica negativa nel 40% dei pazienti, eccetto per la sotto-scala FABQ – Work, per la quale è aumentato il punteggio in una sola persona del protocollo sperimentale.

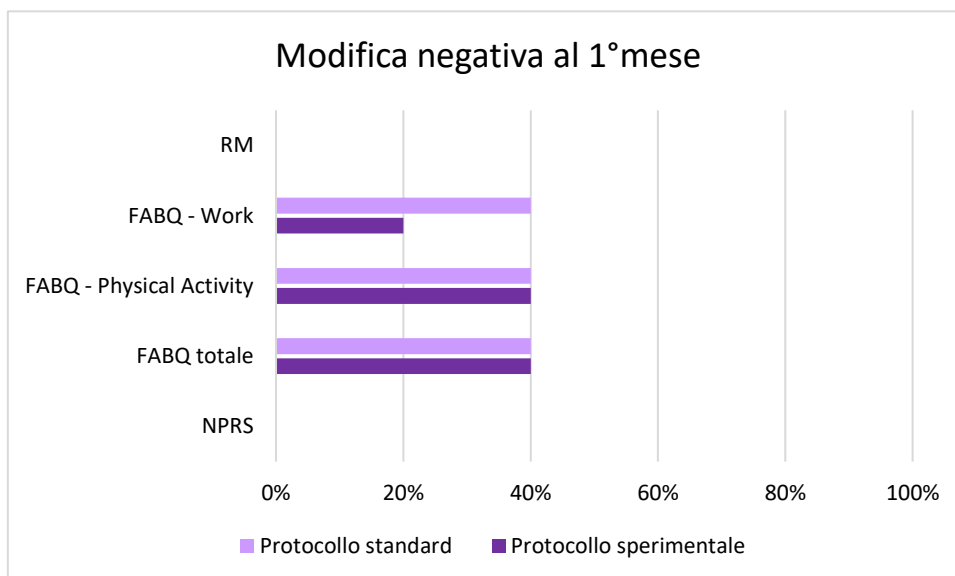


Figura 12: percentuale di pazienti con modifica negativa nelle scale di valutazione dopo il 1° mese

4.2 Modifiche rilevate nel medio termine al follow up dopo 3 mesi

Dal grafico della figura 13 si evince che a medio termine il 60% dei pazienti appartenenti al gruppo di controllo è risultato negativo al Cluster di Laslett; in particolare sono state riscontrate quattro negatività nel distraction test, tre nel compression e nel thigh thrust test, due nel sacral thrust test e una nel Gaenslen's test. Anche nel protocollo sperimentale, tre pazienti sono risultati negativi al Cluster di Laslett e nello specifico tutti al distraction test, quattro al thigh thrust test, tre al compression test, due al Gaenslen's e al sacral thrust test.

Diversamente, dal grafico della figura 14 si evidenziano due ulteriori positività rispetto alla prima valutazione: nel gruppo relativo al protocollo standard un paziente è risultato positivo al Gaenslen's test e uno al thigh thrust test nel protocollo sperimentale.

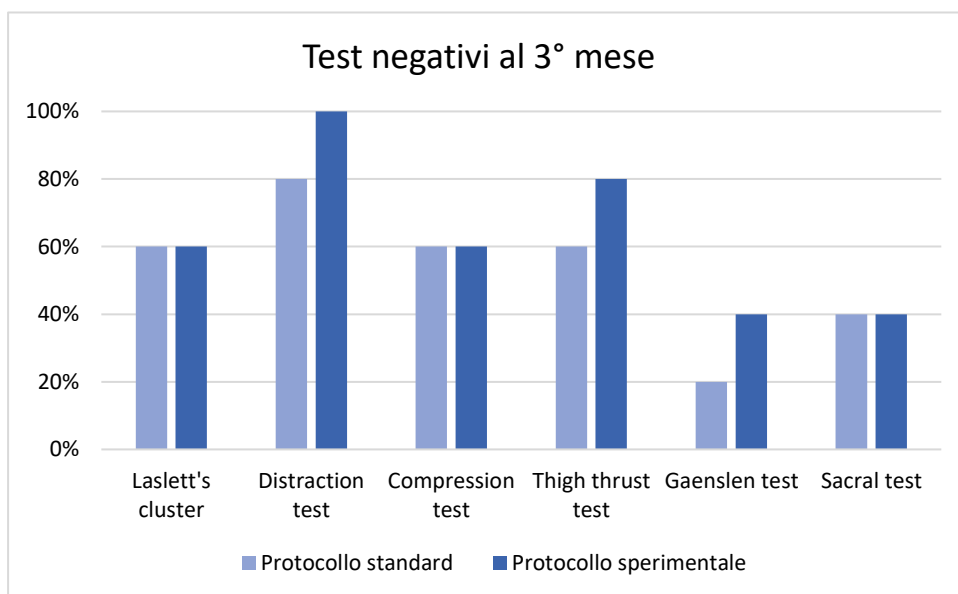


Figura 13: percentuale di pazienti risultati negativi al Cluster di Laslett e ai relativi test dopo il 3° mese

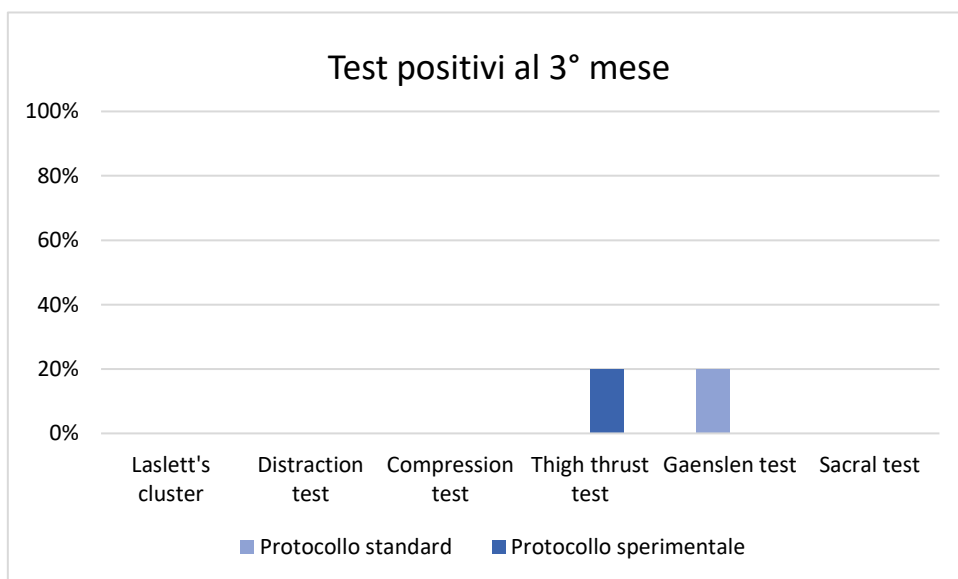


Figura 14: percentuale di pazienti risultati positivi al Cluster di Laslett e ai relativi test dopo il 3° mese

Tutti i pazienti inclusi nello studio hanno avuto un cambiamento positivo del punteggio nella scala Roland Morris Disability Questionnaire, mentre il 100% dei pazienti appartenenti al gruppo sperimentale e l'80% del gruppo di controllo hanno avuto una riduzione dell'intensità del dolore sulla scala NPRS.

Per quanto riguarda i valori totali della scala FABQ c'è stata una modifica positiva del punteggio nell'80% di entrambi i gruppi, mentre nelle sotto-scale FABQ - Physical Activity e FABQ - Work sono presenti lievi differenze fra i pazienti dei due protocolli (Figura 15).

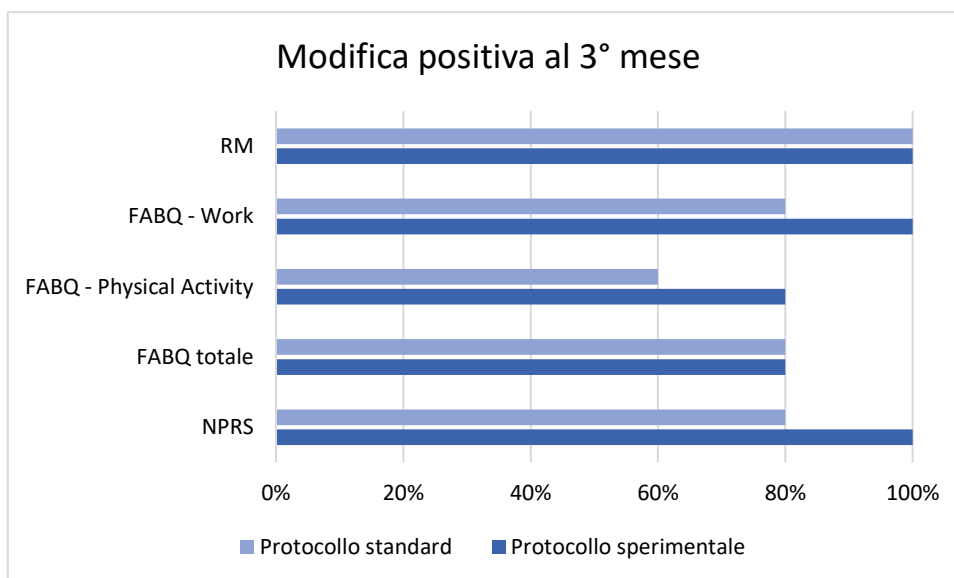


Figura 15: percentuale di pazienti con modifica positiva nelle scale di valutazione dopo il 3° mese

Nel grafico della figura 16 le uniche modifiche negative che si osservano sono relative ai punteggi della scala FABQ. In particolare l'outcome totale è risultato negativo per una persona di ogni gruppo, quello della sotto-scala FABQ - Work per un solo soggetto del gruppo di controllo e quello della sotto-scala FABQ - Physical Activity per una persona del protocollo sperimentale e per due di quello standard.

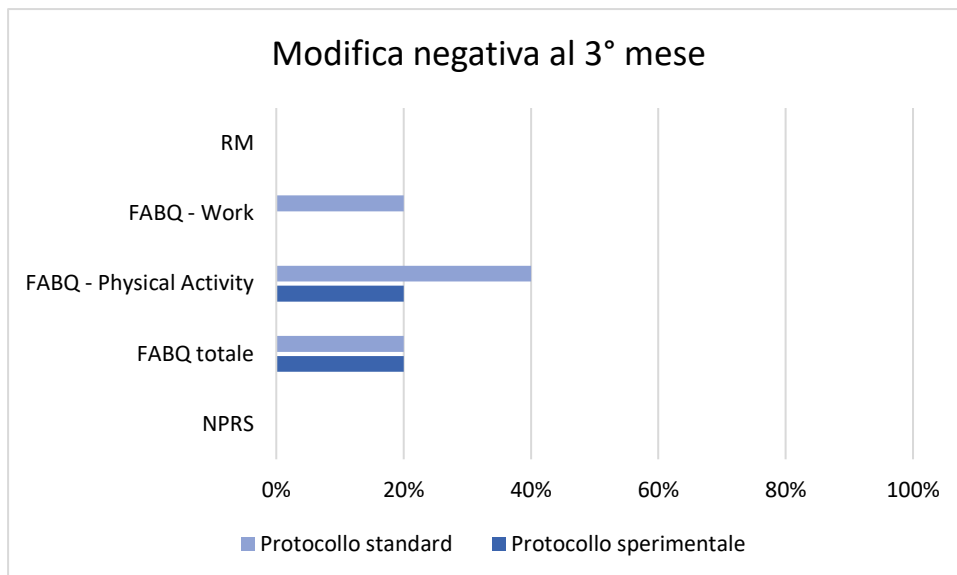


Figura 16: percentuale di pazienti con modifica negativa nelle scale di valutazione dopo il 3° mese

4.3 Modifiche rilevate nel lungo termine al follow up dopo 6 mesi

Confrontando la prima valutazione con l'ultima, i pazienti del protocollo sperimentale hanno avuto un outcome positivo superiore rispetto a quelli del protocollo standard. Tutti i soggetti che hanno eseguito il trattamento secondo la metodica Mckenzie sono risultati negativi al Cluster di Laslett; nello specifico per il distraction test, per il thigh thrust test e per il sacral thrust test è stata rilevata la negatività in quattro pazienti, mentre tre persone hanno avuto esito negativo al compression test e una al Gaenslen's test.

Per quanto riguarda il gruppo di controllo, tre pazienti su cinque sono risultati negativi al Cluster di Laslett al termine della sperimentazione. In particolare, per quattro persone è stata riscontrata la negatività al distraction test, per tre pazienti quella al compression test e al sacral thrust test, per due soggetti quella al thigh thrust test e per uno quella al Gaenslen's test (Figura 17).

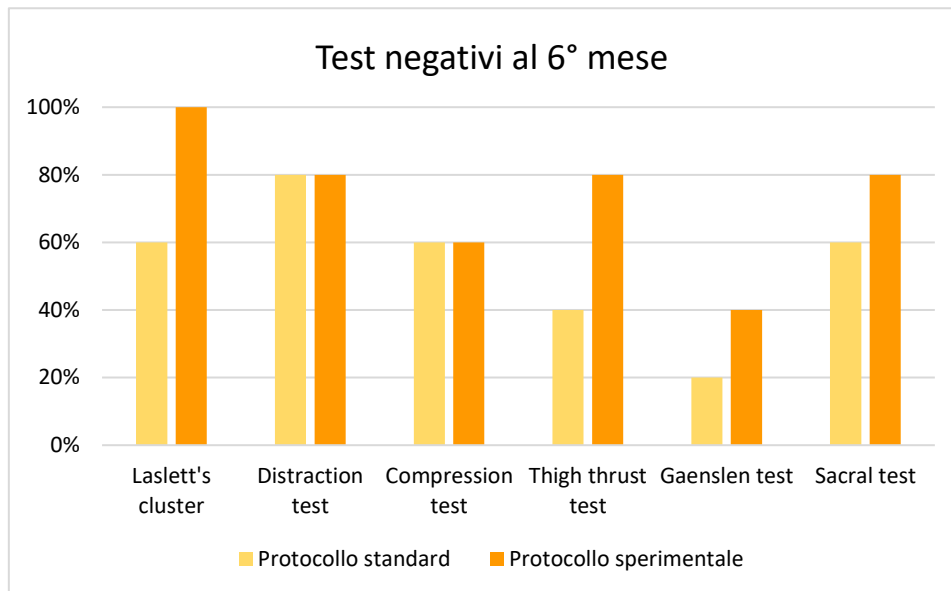


Figura 17: percentuale di pazienti risultati negativi al Cluster di Laslett e ai relativi test dopo il 6° mese

Il grafico della figura 18 dimostra che nessun paziente è risultato positivo ad ulteriori test rispetto alla prima valutazione.

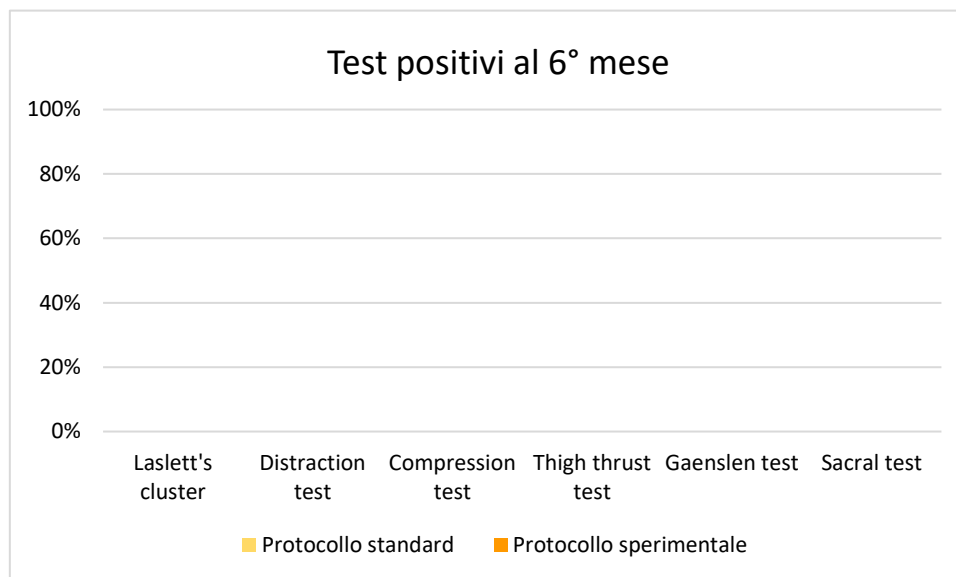


Figura 18: percentuale di pazienti risultati positivi al Cluster di Laslett e ai relativi test dopo il 6° mese

Per concludere, dopo 6 mesi, i valori nelle scale di valutazione dimostrano che il 100% dei pazienti ha avuto una riduzione del punteggio nella Roland Morris Disability Questionnaire e una diminuzione dell'intensità del dolore secondo la scala NPRS. Per il protocollo sperimentale, i risultati della scala FABQ totale e quelli della sotto-scala FABQ – Work attestano una modifica positiva del punteggio in tutte le persone incluse, mentre per la sotto-scala FABQ – Physical Activity tale cambiamento si è

verificato in quattro soggetti su cinque. Per quanto riguarda il protocollo standard, nell'80% dei pazienti è diminuito il valore della scala FABQ totale e della sotto-scala FABQ – Work, mentre nella sotto-scala FABQ – Physical Activity si è ridotto del 60% (Figura 19).

Al termine della sperimentazione sono aumentati pochi punteggi e solo nel gruppo di controllo: una persona ha avuto un incremento dei valori della scala FABQ totale e della sotto-scala FABQ – Work e due pazienti hanno avuto una crescita nella FABQ – Physical Activity (Figura 20).

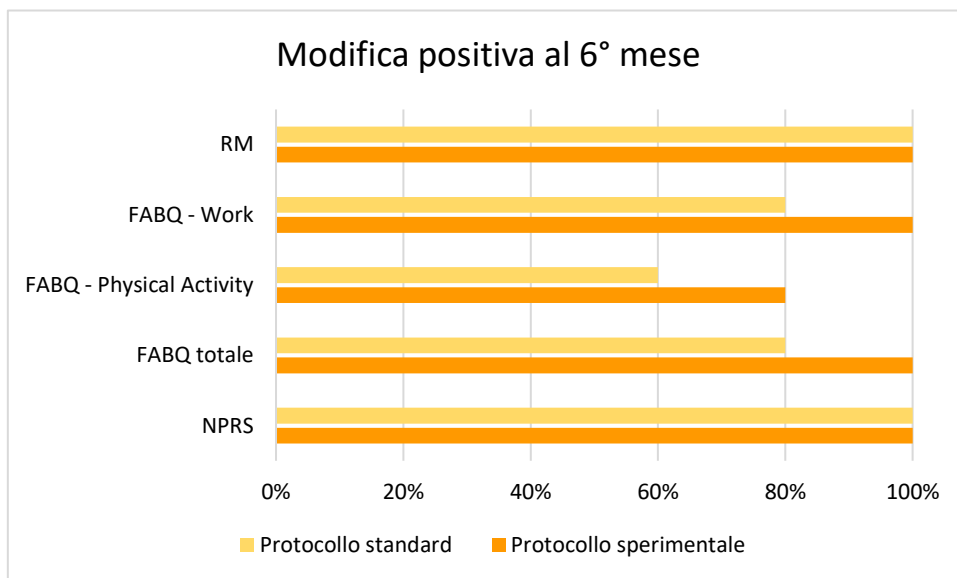


Figura 19: percentuale di pazienti con modifica positiva nelle scale di valutazione dopo il 6° mese

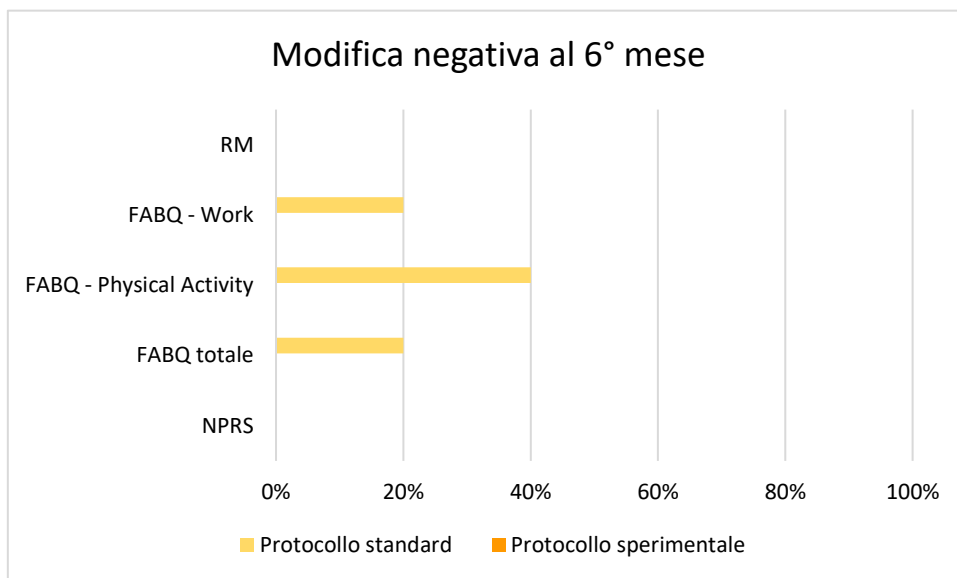


Figura 20: percentuale di pazienti con modifica negativa nelle scale di valutazione dopo il 6° mese

DISCUSSIONE

5.1 Analisi dei risultati e della letteratura

Lo scopo dello studio pilota condotto è verificare l'efficacia della terapia manuale e dell'esercizio focalizzati all'articolazione sacroiliaca in pazienti con LBP positivi ai test di Laslett. Tale trattamento si è confrontato con quello per la lombalgia aspecifica basato sulla metodica McKenzie per valutare se gli outcome positivi fossero sovrapponibili fra i due protocolli utilizzati. L'obiettivo è quello di uniformare in un'unica categoria le problematiche di LBP e PGP, parlando quindi di distretto lombopelvico.

Per avere risultati il più oggettivi possibili, i partecipanti inclusi nello studio sono stati sottoposti ai 5 test del Cluster di Laslett, hanno riferito l'intensità di dolore percepita secondo la scala NPRS ed hanno compilato due scale di valutazione "Fear Avoidance Belief Questionnaire" (FABQ) e "Roland Morris Disability Questionnaire" (RMDQ). Tale iter si è ripetuto in prima seduta e ai follow up dopo 1, 3 e 6 mesi.

Per quanto riguarda il Cluster di Laslett è stato considerato positivo in tutti i soggetti che manifestavano dolore in almeno 2 test, a meno che uno di questi non fosse il Gaenslen's test, per il quale pare non si modifichi l'efficacia diagnostica degli altri (12). Inoltre tale decisione è stata motivata dalla mancanza di un vero e proprio gold standard per la diagnosi di PGP (11) e la letteratura presenta delle discrepanze riguardo la sensibilità e la specificità dei test provocativi da impiegare (12-15,19).

La scala del dolore NPRS è stata utilizzata poiché è facilmente somministrabile e fornisce un'idea immediata dell'intensità di dolore percepita dal paziente nel momento attuale o nelle ultime 24 ore. È unidimensionale e l'intervallo varia da 0 a 10 punti, passando quindi dall' "assenza di dolore" al "peggior dolore che si possa immaginare" (22).

Le scale FABQ e RMDQ sono state utilizzate in quanto il PGP comporta delle restrizioni nella partecipazione alle attività e il dolore diventa il principale fattore limitante. Nello specifico il primo questionario cita le convinzioni di evitamento della paura dei pazienti, andando a considerare le loro credenze su come l'attività fisica e il lavoro influenzino il dolore (23). È una scala suddivisa in due parti: la prima contiene 5 affermazioni relative all'associazione tra dolore e attività fisica (FABQ – Physical Activity), mentre la seconda ne contiene 16 e si riferisce al legame tra lavoro e dolore (FABQ - Work). Per ogni proposizione il paziente assegna un punteggio da 0 a 6 in base al grado di accordo, che può variare da "Per niente d'accordo", a "Insicuro" fino a "Assolutamente d'accordo" rispetto a quanto è stato enunciato.

La scala RMDQ include 24 domande relative a: abilità fisiche, sfera psicosociale, sonno, gestione della casa, alimentazione e frequenza del dolore. Per ogni affermazione il paziente deve attribuire il punteggio di 1 se, a causa della sua sintomatologia, si sente limitato in quell'attività oppure 0 se non è presente alcuna limitazione (24).

Dall'analisi dei dati è possibile dedurre che i risultati sono differenti nei diversi follow up considerati. Il gruppo sperimentale, rispetto a quello di controllo, ha avuto outcome leggermente superiori nella batteria di test di Laslett dopo il primo mese, infatti, ad eccezione del distraction test, per tutti gli altri si nota una differenza di almeno il 20% tra i due gruppi. Inoltre, un paziente che ha seguito il protocollo sperimentale è risultato positivo al Gaenslen's test diversamente dalla prima seduta e non è ben chiaro a cosa possa essere dovuto questo cambiamento. Per quanto riguarda le scale di valutazione, dopo un mese i punteggi sono migliorati in almeno il 60% dei pazienti di entrambi i gruppi. Tuttavia, nella compilazione della scala FABQ sono stati registrati alcuni peggioramenti che non sempre combaciano con le parole e le sensazioni comunicate personalmente dai pazienti. Tale punto potrebbe essere giustificato da molteplici motivi: non è possibile ricordare ai soggetti quali punteggi abbiano segnato nel mese precedente e ogni singolo valore non coincide con un significato preciso, perciò è più facile che possano esserci lievi modifiche negative nonostante la sintomatologia sia in leggero miglioramento.

Dopo 3 mesi, un paziente per ogni protocollo è risultato positivo ad un test che in prima seduta era negativo. Nonostante ciò gli outcome sono stati principalmente positivi per entrambi i gruppi e superiori rispetto a quelli del follow up ad 1 mese. Anche in questo caso il miglioramento è stato leggermente maggiore per i pazienti che hanno seguito il protocollo sperimentale. In riferimento ai questionari di valutazione le uniche modifiche negative rilevate sono nei punteggi della scala FABQ. Infine, all'ultimo follow up dopo 6 mesi, nessun paziente è risultato positivo ad ulteriori test del Cluster di Laslett rispetto alla prima seduta. Tutti i partecipanti hanno avuto outcome positivi nei test eseguiti e anche nelle scale di valutazione i punteggi sono migliorati. È stata registrata una lieve modifica negativa nei punteggi del gruppo di controllo per il questionario FABQ.

Per concludere è possibile affermare che, in generale, con il trascorrere dei mesi l'intensità del dolore è rimasta costante o è diminuita per tutti i partecipanti allo studio, i valori della scala FABQ sono risultati variabili ai diversi follow up, con miglioramenti e peggioramenti dei punteggi e quelli della scala RMDQ dimostrano la riduzione della limitazione delle attività indagate per tutte le persone coinvolte. I risultati dei questionari si possono correlare all'importante concetto della "Pain Education", ossia la spiegazione del dolore come un semplice meccanismo di difesa, causato da un processo fisiologico reversibile, che non indica adeguatamente lo stato di benessere (25).

Dal momento che il fisioterapista deve essere un promotore di salute (25), è importante chiedersi quanto la sua esperienza influenzi i risultati ottenuti. In questo studio 5 pazienti sono stati trattati da

un fisioterapista esperto, mentre una studentessa ha condotto l'intera fase sperimentale per gli altri partecipanti. È rilevante notare la variazione negativa dei punteggi della scala FABQ nel corso dei mesi: tali peggioramenti si sono verificati principalmente nei pazienti trattati dalla studentessa e ciò suggerisce che gli outcome possono essere in parte operatore-dipendenti. Pertanto, oltre ad avere buone capacità nella terapia manuale risulta fondamentale educare i propri pazienti, rendendoli indipendenti dal trattamento e autonomi nel giudizio sul dolore, evitando la catastrofizzazione e il conseguente evitamento di qualsiasi attività sociale e fisica per paura di peggiorare il proprio stato di salute. Tale approccio si rivela utile specialmente nel dolore cronico poiché non vi è più la necessità di proteggere una struttura lesionata, rendendo accettabile la provocazione di un minimo dolore durante l'esecuzione di un esercizio. Ciò significa che il fisioterapista non deve trasmettere al paziente l'immagine del suo corpo come di una struttura fragile ed estremamente suscettibile a danni strutturali, altrimenti alimenterà la paura del movimento; tanto è vero che è stato dimostrato come i livelli di fear-avoidance aumentino nei pazienti quanto più elevati sono quelli del fisioterapista (25). Ecco perché, oltre che per gli obiettivi già descritti, in questo studio è risultato importante proporre dei protocolli di esercizi con lo scopo di trasmettere al paziente l'importanza del movimento attivo, come parte fondamentale del proprio trattamento.

5.2 Considerazioni sulle proposte dei protocolli

I due gruppi di pazienti hanno seguito due proposte di esercizi differenti. Cinque di loro hanno svolto il protocollo standard, comprendente esercizi di mobilizzazione e stabilizzazione dell'articolazione sacro-iliaca, rinforzo del core e attività aerobica, mentre le restanti 5 persone hanno eseguito il protocollo sperimentale, composto da esercizi in estensione centrati sulla metodica McKenzie. Tale scelta ha lo scopo di valutare se il trattamento della lombalgia aspecifica possa essere utilizzato anche per il Pelvic Girdle Pain, con l'obiettivo di uniformare questa problematica con il Low Back Pain e parlare di distretto lombopelvico.

Complessivamente ci sono stati dei miglioramenti per entrambe le categorie, anche se l'analisi dei dati dimostra outcome leggermente superiori per il gruppo del protocollo sperimentale. Ciò nonostante non è possibile affermare che una proposta sia migliore di un'altra, poiché i dati sono pochi e non permettono di calcolare la significatività dei risultati.

Inoltre i partecipanti hanno preso l'impegno di svolgere gli esercizi a domicilio, ma non è stato possibile controllare con certezza quanto fossero costanti nell'esecuzione. Alcuni di loro hanno manifestato delle difficoltà quali la mancanza di tempo nell'arco della giornata, una scarsa motivazione e un programma troppo impegnativo da eseguire senza la supervisione di un esperto. Tali affermazioni permettono due considerazioni: spesso tende a prevalere il coping passivo (una risposta passiva e di rassegnazione verso la problematica) e permane la convinzione che solo il

fisioterapista possa risolvere il problema del paziente. Per tale motivo si dimostra fondamentale la compliance del soggetto e la scelta di un programma di esercizi adatto alle esigenze di ogni persona. È controproducente costringere alcuni pazienti a seguire un protocollo che non comprendono, poiché ciò comporta l'effetto opposto alle aspettative desiderate: i partecipanti non aderiscono al programma, rendendo impossibile valutare l'efficacia della proposta.

5.3 Altri possibili fattori contribuenti ai risultati ottenuti

Considerando i risultati è doveroso indagare quali altri fattori possono aver contribuito ai cambiamenti ottenuti. Infatti, oltre a raccogliere i dati sopra elencati, per ogni paziente si sono annotati età, sesso, occupazione, n° di gravidanze, sport e BMI.

Una prima considerazione da fare può essere relativa al sesso dei pazienti: l'80% dei partecipanti è rappresentato dal genere femminile e 6 donne su 8 hanno avuto uno o più figli. Sapendo che, se si effettuano delle ricerche riguardanti il PGP, la maggior parte degli articoli correla tale problematica alla gravidanza, è interessante capire se gli uomini sono vantaggiati o svantaggiati nel miglioramento della sintomatologia. Nel contesto dello studio attuale, entrambi i soggetti di sesso maschile hanno riportato outcome positivi al termine della sperimentazione, tuttavia, è importante notare come questo dato sia limitato e non possa essere generalizzato a un campione più ampio. Pertanto sarebbe interessante condurre ulteriori ricerche per valutare quanto la problematica sia legata al genere femminile e/o maschile.

Un altro fattore da considerare nelle donne è il tempo trascorso dalla fine della gravidanza all'inizio della sintomatologia. Per alcune di loro sono trascorsi più di 15 anni dal momento dell'ultimo parto, perciò non è chiaro se esso sia correlato al dolore presente attualmente. La letteratura suggerisce che nella maggior parte dei casi, il dolore alla cintura pelvica scompare entro i 3 mesi dalla nascita del figlio. Ciò nonostante, circa il 30% delle donne continua a presentare sintomi dopo questo periodo. Pare che alcuni fattori quali l'indice di massa corporea superiore a 25 kg/m^2 prima del concepimento, il dolore lombare e pelvico, la depressione e un carico di lavoro pesante durante la gravidanza comportino un rischio maggiore di dolore persistente dopo il parto (26).

Per quanto riguarda l'indice di massa corporea (BMI), nello studio condotto sono state incluse solamente due persone risultate in leggero sovrappeso, una delle quali è dimagrita nel corso della sperimentazione, pertanto non è possibile valutare quanto il peso influenzi gli outcome ottenuti.

Un ulteriore fattore da considerare può essere l'età dei soggetti, ma il campione dello studio è talmente piccolo da non permetterne una chiara associazione con i risultati.

In aggiunta ci potrebbero essere alcune differenze in base all'attività lavorativa e sportiva praticate dai partecipanti, ma anche in questo caso la letteratura non è chiara e il numero di soggetti inclusi è molto basso per poter trarre delle forti considerazioni. Ad esempio, secondo alcuni autori, la pratica

dello yoga aiuta nel trattamento del mal di schiena cronico, ma non è definita la correlazione specifica con il PGP (10). Nello studio condotto, sono stati ottenuti ottimi outcome positivi in una paziente che praticava yoga, per cui sarebbe interessante studiare quanto questa attività possa influenzare gli esiti. Nonostante non sia chiara la tipologia di esercizi da prediligere, la letteratura sostiene l'importanza di mantenersi attivi fisicamente per avere maggiori benefici (20), per cui la pratica dell'attività sportiva è da considerarsi un elemento predittivo positivo e probabilmente dovrebbe essere sempre favorita in questa tipologia di pazienti, il cui rischio diventa l'evitamento del movimento per paura di causare danni alla propria schiena. Ancora una volta è fondamentale il coinvolgimento attivo nella proposta degli esercizi (2). Dallo studio, infatti, i principali miglioramenti si sono osservati in coloro che hanno dimostrato una maggiore compliance nei protocolli assegnati.

In aggiunta vale la pena considerare il quadro della sintomatologia dal punto di vista delle tempistiche. Nella maggior parte dei pazienti il dolore è persistente ricorrente, in alcuni si presenta come acuto e in una persona si è scatenato in seguito ad un trauma. Anche in questo caso, vista la scarsità dei dati, non è possibile estendere i risultati ad una singola categoria di pazienti, ma è facile pensare che il criterio temporale possa influire sui risultati. La letteratura conferma l'influenza delle variabili psicosociali nel dolore cronico (25), le quali devono essere fortemente considerate durante il trattamento.

5.4 Il distretto lombopelvico: come uniformare LBP e PGP

Il fine ultimo di questo studio prevede di uniformare il Low Back Pain e il Pelvic Girdle Pain per parlare di distretto lombopelvico. L'analisi dei dati suggerisce che queste due problematiche possono essere correlate poiché il trattamento della lombalgia aspecifica ha portato degli esiti positivi nelle persone con dolore alla cintura pelvica. Tuttavia anche in letteratura risulta difficile trovare consenso quando si descrive il PGP: alcuni autori parlano di dolore lombopelvico, associando il problema alla cintura pelvica con la lombalgia correlata alla gravidanza; altri lo definiscono come un dolore presente in molteplici sedi quali l'articolazione sacroiliaca unilaterale o bilaterale, la sinfisi pubica, l'inguine, i glutei e la parte basse della schiena. In più la lombalgia non viene sempre inclusa in questo tipo di problematica (26).

A questo punto bisogna comprendere l'efficacia dei test diagnostici per rilevare la patologia. In questo studio è stato utilizzato il Cluster di Laslett ma visti i pochi pazienti inclusi e le molteplici diversità tra la sintomatologia, non è chiaro quanto sia efficace per accertare il Pelvic Girdle Pain. Probabilmente l'utilizzo dei soli 5 test non risulta sufficientemente sensibile per individuare la problematica, portando quindi ad includere persone i cui quadri clinici sono differenti. Pertanto, attualmente non è possibile classificare il PGP e raggiungere un consenso sulla diagnosi, ma si può pensare di estendere il trattamento secondo la metodica McKenzie verso persone risultate positive al

Cluster di Laslett, con dolore lombare e al cingolo pelvico. Tale studio, infatti, dimostra che questo trattamento non danneggia la schiena, ma offre potenziali benefici.

In aggiunta vale la pena esprimere una considerazione sulle diverse tecniche di terapia manuale eseguite nei due gruppi. Gli studi appoggiano l'idea che i risultati benefici della terapia manuale siano correlati a fattori neurofisiologici non specifici e che essa debba far parte di un trattamento riabilitativo multimodale, comprendente educazione ed esercizio. Per di più non esistono evidenze a prova della maggior efficacia di una tecnica manuale rispetto ad un'altra (16), per cui non si può affermare con certezza che la terapia manuale focalizzata sui movimenti dell'ileo rispetto al sacro ed eseguita nel gruppo di controllo sia più efficace dei semplici P-A eseguiti a livello lombare nei pazienti appartenenti al gruppo sperimentale.

5.5 Limiti dello studio e proposte di miglioramento

Lo studio pilota condotto presenta i seguenti limiti:

- ridotta numerosità campionaria
- mancanza di supervisione dei pazienti durante gli esercizi domiciliari
- assenza di un programma di esercizi standardizzato
- assenza di randomizzazione per la suddivisione dei due gruppi
- metà dei trattamenti erogati da una studentessa non esperta nella patologia indagata

Il limite principale è la ridotta numerosità campionaria, ma questo offre uno spunto verso studi successivi affinché i risultati possano essere standardizzati. Inoltre, per rendere i dati maggiormente oggettivi, in futuro sarebbe opportuno applicare la randomizzazione per la suddivisione dei due gruppi.

Relativamente alla mancanza di supervisione dei pazienti, sarebbe utile trovare una strategia per assicurarsi che gli esercizi assegnati vengano eseguiti poiché la componente attiva risulta fondamentale nel pieno recupero. Per esempio, il paziente potrebbe compilare un diario giornaliero in cui segna cosa ha svolto; in alternativa si potrebbe creare un'applicazione tramite la quale il fisioterapista invia al partecipante gli esercizi, lui può accedere, svolgere il programma e infine mandare un feedback di ritorno al terapeuta, sottoforma di notifica immediata visti i recenti sviluppi nella telemedicina. Inoltre, considerando la difficoltà di alcune persone a svolgere gli esercizi in autonomia, con l'applicazione si potrebbero inviare video guidati per assisterli nell'esecuzione. In più sarebbe opportuno concordare l'intero programma direttamente con il paziente, al fine di andare incontro il più possibile alle sue esigenze; probabilmente, in tal modo, si otterrebbe maggiore aderenza al protocollo assegnato.

Correlato a quanto sopra citato e considerando la mancanza di un programma di esercizi standardizzato, sarebbero necessari ulteriori studi e ricerche per trovare concordanza nelle proposte, assegnandole in numero inferiore, ma con maggiore certezza della loro efficacia.

CONCLUSIONI

Questa tesi è stata prodotta con lo scopo di confermare l'efficacia della terapia manuale e dell'esercizio in pazienti con Low Back Pain risultati positivi alla batteria di test di Laslett, sfruttando i movimenti dell'ileo rispetto al sacro e viceversa, ponendo il focus sull'articolazione sacroiliaca. In aggiunta si è confrontato tale trattamento con quello della lombalgia aspecifica secondo la metodica McKenzie per valutare se potesse essere valido sui pazienti con Pelvic Girdle Pain. Pertanto l'obiettivo prevedeva di determinare la differenza di efficacia tra i due approcci di trattamento, portando nuove prove a sostegno dell'effetto neuromodulatorio della terapia manuale e ricercando un collegamento tra il trattamento lombare e quello pelvico per poter parlare di distretto lombopelvico. I risultati hanno dimostrato miglioramenti in entrambi i gruppi anche se complessivamente gli outcome sono stati leggermente superiori nei pazienti che hanno seguito il protocollo sperimentale. Relativamente al Cluster di Laslett, il numero di test positivi è diminuito in proporzione al trascorrere dei mesi, infatti, il maggiore cambiamento positivo si è ottenuto all'ultimo follow up. I risultati delle scale di valutazione sono stati complessivamente incoraggianti: l'analisi della scala NPRS suggerisce una riduzione dell'intensità del dolore nel corso del tempo e i dati del questionario FABQ indicano un cambiamento nelle convinzioni dei pazienti, riguardo a come l'attività fisica e il lavoro influenzino il proprio dolore, superando la convinzione di dover evitare il movimento quand'esso è presente. Infine, considerando le modifiche della scala RMDQ, è ragionevole pensare che durante la fase di sperimentazione i pazienti si sono sentiti limitati in un numero di attività sempre più ristretto. Tuttavia non va dimenticato che i risultati potrebbero essere influenzati da altri fattori, come per esempio il criterio temporale e l'esperienza del fisioterapista. Infatti, nonostante i risultati siano stati complessivamente positivi, non tutti i dati hanno avuto un miglioramento costante, ma sono andati incontro a minimi peggioramenti. Questa condizione si è riscontrata principalmente nei pazienti trattati dalla studentessa, pertanto il trattamento e la prognosi possono essere verosimilmente operatore-dipendenti. In aggiunta età, sesso, occupazione, n° di gravidanze, sport e BMI potrebbero aver influito sugli outcome ottenuti, ma il campione di dati è troppo riduttivo per trarre delle conclusioni certe. È noto che il PGP colpisce principalmente le donne che hanno avuto una o più gravidanze, con una percentuale pari a circa il 25% (16), tuttavia non è chiaro per quanto tempo dopo il parto possa perdurare la sintomatologia (26). In ogni caso, dal momento che nello studio condotto sono stati inclusi due uomini, sarebbe interessante indagare con più precisione le differenze tra i sessi. Inoltre, la maggior parte dei partecipanti è stata classificata come normopeso, pertanto non è possibile effettuare un'analisi efficace per stabilire una correlazione tra il BMI e gli esiti. Relativamente all'età, la letteratura non specifica la sua correlazione con il PGP, per cui non si è posta molta attenzione su tale aspetto.

Ciò su cui si trova consenso è l'importanza di mantenersi attivi fisicamente nonostante gli articoli scientifici non specifichino l'esercizio fisico da prediligere (20). In tale studio sono stati proposti due protocolli differenti: uno comprendente esercizi di mobilizzazione e stabilizzazione dell'articolazione sacro-iliaca, rinforzo del core e attività aerobica e l'altro costituito da esercizi in estensione centrati sulla metodica McKenzie. Dall'analisi dei dati non risulta possibile concludere che uno dei due sia migliore dell'altro poiché la differenza nei risultati tra i due protocolli non è chiaramente evidente e, a causa delle dimensioni molto limitate del campione, non si può determinare con certezza quanto questa differenza sia significativa. Ad ogni modo quello che risulta fondamentale è la compliance dei pazienti, ovvero attraverso una gestione olistica di ciascuno al fine di massimizzare l'aderenza al programma. Correlato a questo aspetto, non bisogna sottovalutare la sfera psico-sociale poiché è parte integrante della valutazione e del trattamento e può influire sia positivamente sia negativamente sui risultati.

Sicuramente anche le sessioni di terapia manuale hanno contribuito ai risultati ottenuti. È emerso che i pazienti gradiscono i trattamenti manuali, talvolta si affidano eccessivamente alle sole mani del fisioterapista, convinti che solo lui possa risolvere il problema e dimenticandosi di essere loro i primi protagonisti del proprio recupero. Ad ogni modo la letteratura non fornisce evidenze a prova della maggior efficacia di una tecnica manuale rispetto ad un'altra (16), per cui non si è arrivati alla conclusione che, tra quelle utilizzate nei due gruppi, una prevalga sull'altra.

In conclusione, riprendendo le definizioni di LBP e PGP e analizzando i risultati ottenuti, ci si è chiesti se le due problematiche possano essere uniformate sotto l'unico nome di distretto lombopelvico. Il Low Back Pain è definito come qualsiasi stimolo doloroso presente tra la dodicesima costa e il margine superiore delle linee glutee inferiori, con o senza irradiazione agli arti inferiori (1-3) e il Pelvic Girdle Pain è il dolore alla cintura pelvica, solitamente presente tra la cresta iliaca posteriore e la linea glutea, in particolare a livello dell'articolazione sacroiliaca (2,11), con possibile irradiazione posteriore alla coscia e talvolta presente in prossimità della sinfisi pubica (11). L'analisi dei dati dimostra come queste due problematiche possano essere facilmente associate, poiché i partecipanti del gruppo sperimentale hanno ottenuto esiti uguali o addirittura migliori a quelli del gruppo di controllo.

Tuttavia per diverse ragioni tale studio non può essere sufficiente per affermare con certezza che il trattamento secondo la metodica McKenzie può essere efficace sui pazienti con PGP. Questo perché la numerosità campionaria è assai ridotta per poter standardizzare i risultati e la letteratura non fornisce chiarezza riguardo alla diagnosi e al trattamento di questa categoria di pazienti. Pertanto sarebbe interessante condurre ulteriori studi con un numero maggiore di partecipanti, allo scopo di confermare o confutare i risultati ottenuti e indagare maggiormente tutti i fattori che possono influenzare la salute dei pazienti. Infine sarebbe assai utile se la letteratura giungesse ad un consenso

sulla diagnosi di PGP, al fine di comprendere se sia effettivamente una tipologia di LBP a sé stante o se possa essere associato al dolore lombare aspecifico.

BIBLIOGRAFIA

1. Smrcina Z, Woelfel S, Burcal C (2022), *"A systematic review of the effectiveness of core stability exercises in patients with non-specific low back pain"*, International Journal of Sports Physical Therapy, Vol 17, n°5, pag 766-74.
2. Stuge B (2019) *"Evidence of stabilizing exercises for low back- and pelvic girdle pain – a critical review"*, Brazilian Journal of Physical Therapy, Vol 23, n°2, pag 181–6.
3. Owen PJ, Miller CT, Mundell NL, Verswijveren SJJM, Tagliaferri SD, Brisby H, et al (2020), *"Which specific modes of exercise training are most effective for treating low back pain? Network meta-analysis"*, British Journal of Sports Medicine, Vol 54, n°21, pag 1279–87.
4. Urits I, Burshtein A, Sharma M, Testa L, Gold PA, Orhurhu V, et al (2019), *"Low Back Pain, a comprehensive review: pathophysiology, diagnosis, and treatment"*, Current Pain and Headache Reports, Vol 23, n°3, pag 23.
5. Oliveira CB, Maher CG, Pinto RZ, Traeger AC, Lin CWC, Chenot JF, et al (2018), *"Clinical practice guidelines for the management of non-specific low back pain in primary care: an updated overview"*, European Spine Journal, Vol 27, n°11, pag 2791–803.
6. Petersen T, Laslett M, Juhl C (2017), *"Clinical classification in low back pain: best-evidence diagnostic rules based on systematic reviews"*, BMC Musculoskeletal Disorders, Vol 18, n° 1, pag 188.
7. Kuhn timer A, Kuhn timer J, Ham D, Rosedale R (2021), *"The McKenzie method and its association with psychosocial outcomes in low back pain: a systematic review"*, Physiotherapy Theory and Practice, Vol 37, n°12, pag 1283–97.
8. Grooten WJA, Boström C, Deder ing Å, Halvorsen M, Kuster RP, Nilsson-Wikmar L, et al (2022), *"Summarizing the effects of different exercise types in chronic low back pain - a systematic review of systematic reviews"*, BMC Musculoskeletal Disorders, Vol 23, n°1, pag 801.
9. Namnaqani FI, Mashabi AS, Yaseen KM, Alshehri MA (2019), *"The effectiveness of McKenzie method compared to manual therapy for treating chronic low back pain: a systematic review"* Journal of Musculoskeletal and Neuronal Interactions, Vol 19, n°4, pag 492–9.
10. Will JS, Bury DC, Miller JA (2018), *"Mechanical Low Back Pain"*, American Family Physician, Vol 98, n°7, pag 421–8.
11. Vleeming A, Albert HB, Östgaard HC, Sturesson B, Stuge B (2008), *"European guidelines for the diagnosis and treatment of pelvic girdle pain"*, European Spine Journal, Vol 17, n°6, pag 794–819.
12. Barros G, McGrath L, Gelfenbeyn M (2019), *"Sacroiliac joint dysfunction in patients with Low Back Pain"*, Federal practitioner for the health care professionals of the VA DoD PHS, Vol 36, n°8, pag 370–5.

13. Mekhail N, Saweris Y, Sue Mehanny D, Makarova N, Guirguis M, Costandi S (2021), *"Diagnosis of sacroiliac joint pain: predictive value of three diagnostic clinical tests"* Pain Practice, Vol 21, n°2, pag 204–14.
14. Buchanan P, Vodapally S, Lee DW, Hagedorn JM, Bovinet C, Strand N, et al (2021), *"Successful diagnosis of sacroiliac joint dysfunction"*, Journal of Pain Research, Vol 14, n°3, pag 135–43.
15. Saueressig T, Owen PJ, Diemer F, Zebisch J, Belavy DL (2021), *"Diagnostic accuracy of clusters of pain provocation tests for detecting sacroiliac joint pain: systematic review with meta-analysis"*, Journal of Orthopaedic & Sports Physical Therapy, Vol 51, n°9, pag 422–31.
16. Miles D, Bishop M (2019), *"Use of manual therapy for posterior Pelvic Girdle Pain"*, PM&R Journal, Vol 11, n°1, pag S93–7.
17. Le Huec JC, Tsoupras A, Leglise A, Heraudet P, Celarier G, Sturresson B (2019), *"The sacroiliac joint: a potentially painful enigma. Update on the diagnosis and treatment of pain from micro-trauma"* Orthopaedics & Traumatology: Surgery & Research, Vol 105, n°1, pag S31–42.
18. Neumann DA (2019), *"Chinesiologia del sistema muscoloscheletrico"*, Piccin, Padova.
19. Schneider BJ, Ehsanian R, Rosati R, Huynh L, Levin J, Kennedy DJ (2020), *"Validity of physical exam maneuvers in the diagnosis of sacroiliac joint pathology"*, Pain Medicine, Vol 21, n°21, pag 255-260.
20. Mapinduzi J, Ndacayisaba G, Mahaudens P, Hidalgo B (2022), *"Effectiveness of motor control exercises versus other musculoskeletal therapies in patients with pelvic girdle pain of sacroiliac joint origin: a systematic review with meta-analysis of randomized controlled trials"* Journal of Back Musculoskeletal Rehabilitation, Vol 35, n°4, pag 713–28.
21. Laslett M (2008), *"Evidence-based diagnosis and treatment of the painful sacroiliac joint"*, Journal of Manual & Manipulative Therapy, Vol 16, n°3, pag 142–52.
22. Montanari L, *"Scala NPRS: Numeric Pain Rating Scale"*. Disponibile on-line all'indirizzo: <https://www.fisioscience.it/scale-valutazioni/scala-nrs/>
23. Waddell G, Newton M, Henderson I, Somerville D, Main CJ (1993), *"A Fear-Avoidance Beliefs Questionnaire (FABQ) and the role of fear-avoidance beliefs in chronic low back pain and disability"*, Pain, Vol 52, n°2, pag 157–68.
24. Passignato F, *"Roland Morris Disability Questionnaire"*. Disponibile on-line all'indirizzo: <https://www.fisioscience.it/scale-valutazioni/roland-morris/>
25. Barbari V, Ramponi N (2020), *"Scienza e clinica del dolore. Un approccio basato sulle moderne neuroscience."*, FisioScience, Verona.
26. Wiezer M, Hage-Fransen M a. H, Otto A, Wieffer-Platvoet MS, Slotman MH, Nijhuis-van der Sanden MWG, et al (2020), *"Risk factors for pelvic girdle pain postpartum and pregnancy related"*

low back pain postpartum; a systematic review and meta-analysis", Musculoskeletal Science & Practice, Vol 48.

ALLEGATI

Allegato 1: informativa relativa alla tutela della privacy

CONSENSO AL TRATTAMENTO DEI DATI PERSONALI E SENSIBILI

Il sottoscritto _____

nato a _____ il _____

residente in _____

telefono _____

Dichiara di essere stato informato dal fisioterapista:

1) ai sensi e per gli effetti di cui all'art. 13 del D. Lgs. n. 196/2003, che i dati personali e sensibili, così come definiti negli artt. 4, comma 1. Lett. d), e 26 del D. Lgs. n. 196/2003, ovvero nello specifico i "dati personali idonei a rivelare lo stato di salute", richiesti direttamente ovvero raccolti presso terzi, verranno utilizzati al solo fine della esecuzione della prestazione richiesta di prevenzione, diagnosi, cura e riabilitazione, e quindi acconsente al loro trattamento, mediante strumenti manuali, informatici e telematici;

2) sui soggetti o le categorie di soggetti ai quali i dati personali possono essere comunicati (laboratorio analisi, medici specialisti, farmacisti, aziende ospedaliere, case di cura private, fiscalisti, collaboratori) o che possono venire a conoscenza in qualità di incaricati;

3) sul diritto di accesso ai dati personali e sulle facoltà di chiederne l'aggiornamento, la rettifica, l'integrazione e la cancellazione, nonché sul diritto di opporsi all'invio di comunicazioni commerciali;

4) il nome del Fisioterapista che sarà titolare del trattamento dei dati personali nonché l'indirizzo del relativo studio professionale

5) sull'impossibilità a procedere nel rapporto di cura nel caso di mancata sottoscrizione del presente consenso.

dichiara che l'informazione è stata fornita con un colloquio in cui ha avuto modo di porre domande

Esprimo pertanto il mio consenso al trattamento dei dati personali, esclusivamente ai fini dell'esecuzione del trattamento al Fisioterapista

Allegato 2: consenso allo studio e al trattamento dei dati personali

Associazione Professionale RIABILITA

TITOLO DELLO STUDIO IN ITALIANO:

Il ~~Low Back~~ Pelvic Girdle Pain: è sempre un disturbo specifico? Confronto tra il trattamento standard e il trattamento della lombalgia aspecifica secondo la metodica McKenzie: studio pilota di tipo ~~case~~ ~~series~~ ~~series~~

Modulo di consenso allo studio e al trattamento dei dati

Questo modulo deve essere firmato da Lei solo nel caso decida di partecipare allo studio. È importante che Lei abbia discusso approfonditamente con il Medico prima di firmare questo consenso, anche sulla base del foglio informativo a cui esso si riferisce. Partecipano allo studio solo i Pazienti che accettano. Il Paziente può ritirare il suo consenso in ogni momento.

Dichiaro di ricevere copia firmata del presente modulo di consenso unitamente a copia datata e firmata del foglio informativo. Dichiaro inoltre di:

- aver ricevuto dal medico esaurienti spiegazioni in merito alla richiesta di partecipazione allo studio, in particolare sulle finalità e sulle procedure;
- aver letto e compreso il foglio informativo che mi è stato consegnato con sufficiente anticipo e che conferma quanto mi è stato spiegato a voce; (*inserire qui eventuali specifici obblighi del paziente, es prevenzione gravidanza*)
- aver avuto la possibilità di porre domande ed aver avuto risposte soddisfacenti;
- farmi carico della consegna della lettera relativa allo studio per il mio medico di famiglia;
- essere consapevole che la partecipazione è volontaria, con l'assicurazione che il rifiuto a partecipare non influirà sulla scelta della terapia migliore per me;
- essere consapevole che, se ritirerò il mio consenso, i dati raccolti prima del ritiro del consenso saranno utilizzati dal ricercatore;
- autorizzare il trattamento dei miei dati personali ai sensi del Decreto legislativo n. 196/2003 (codice privacy) con le finalità indicate nello studio
- Acconsento a partecipare allo studio clinico suddetto

Nome in stampatello del partecipante allo studio

Luogo e Data nascita _____

Allegato 3: scheda anamnestica

ANAMNESI

Iniziali di nome e cognome	
Sesso	
Età	
Altezza	
Peso	
Professione	
Sport	
Hobby	
Fumatore/fumatrice (sì/no)	
Farmaci	
Problematiche muscolo-scheletriche	
Altre comorbidità	
Traumi / fratture	
Indagini strumentali	
Livello di preoccupazione	

CLUSTER DI LASLETT (gruppo 1 o 2)

	1ª seduta	1 mese	3 mesi	6 mesi
Laslett's cluster (+/-)				
Distraction (+/-)				
Compression (+/-)				
Thigh thrust (+/-)				
Gaenslen (+/-)				
Sacral test (+/-)				

OUTCOMES (SCALE)

	1ª seduta	1 mese	3 mesi	6 mesi
NPRS (punteggio)				
FABQ (punteggio totale)				
FABQ – Physical Activity				
FABQ - Work				
RM (punteggio)				

Allegato 4: Fear Avoidance Belief Questionnaire - FABQ

RIABILITÀ

studio di fisioterapia
e riabilitazione

FEAR AVOIDANCE BELIEF QUESTIONNAIRE - FABQ

Gordon Waddell, Mary Newton, Iain Henderson, Douglas Somerville and Chris J. Main, A Fear-Avoidance Beliefs Questionnaire (FABQ) and the role of fear-avoidance beliefs in chronic low back pain and disability, *Pain*, 52 (1993) 157-168. **Versione italiana:** Monticone M., Baiardi P., Bonetti F., Ferrari S., Foti C., Pillastrini P., Rocca B., Vanti C., Zanoli G. The Italian Version of the Fear Avoidance Belief Questionnaire, FABQ-I. Cross-cultural adaptation, factor analysis, reliability, validity, and sensitivity to change. *Spine* 2012;37(6):E374-E380

Ecco alcune frasi che altri pazienti ci hanno raccontato sul loro dolore. Per ogni situazione elencata faccia un segno sul numero appropriato per indicare in che misura le attività fisiche - come piegarsi, sollevare un peso, camminare o guidare la macchina - peggiorano o potrebbero peggiorare il Suo dolore.

	Per niente d'accordo		Insicuro			Assolutamente d'accordo		
1. Il mio dolore è stato provocato dall'attività fisica	0	1	2	3	4	5	6	
2. L'attività fisica aggrava il mio dolore	0	1	2	3	4	5	6	
3. L'attività fisica potrebbe danneggiare la mia schiena	0	1	2	3	4	5	6	
4. Non vorrei fare attività fisiche che aggravano o potrebbero aggravare il mio dolore	0	1	2	3	4	5	6	
5. Non riesco a fare attività fisiche che aggravano o potrebbero aggravare il mio dolore	0	1	2	3	4	5	6	

Le seguenti affermazioni riguardano il modo in cui il Suo lavoro influisce o potrebbe influire sul Suo mal di schiena

	Per niente d'accordo		Insicuro			Assolutamente d'accordo		
6. Il mio dolore è provocato dal lavoro o da un infortunio sul lavoro	0	1	2	3	4	5	6	
7. Il mio lavoro ha aggravato il mio dolore	0	1	2	3	4	5	6	
8. Ho richiesto il riconoscimento di un indennizzo o un'invalidità per il mio dolore	0	1	2	3	4	5	6	
9. Il mio lavoro è troppo pesante per me	0	1	2	3	4	5	6	
10. Il mio lavoro aggrava o potrebbe aggravare il mio dolore	0	1	2	3	4	5	6	
11. Il mio lavoro potrebbe danneggiare la mia schiena	0	1	2	3	4	5	6	
12. Non vorrei svolgere il mio lavoro abituale con il dolore che ho adesso	0	1	2	3	4	5	6	
13. Non riesco a fare il mio lavoro normale con il dolore che ho adesso	0	1	2	3	4	5	6	
14. Non riuscirò a fare il mio lavoro normale finché il mio dolore non sarà trattato	0	1	2	3	4	5	6	
15. Non penso che riprenderò il mio lavoro normale entro tre mesi	0	1	2	3	4	5	6	
16. Non penso che sarò mai capace di tornare al lavoro	0	1	2	3	4	5	6	

Punteggio totale: .../96 FABQ-Physical Activity: .../30 FABQ-Work: .../66.

ROLAND AND MORRIS DISABILITY QUESTIONNAIRE

Roland M., Morris R. A study of the natural history of back pain. Spine, 1983;8(2): 141-144
Versione italiana: Padua R, Padua L, Ceccarelli E, Romanini E, Zanolini G, Bondi R, Campi A.
Italian version of the Roland Disability Questionnaire, specific for low back pain: crosscultural adaptation and validation. Eur Spine J 2002;11:126-9.

Istruzioni: Quando la schiena fa male, hai difficoltà a fare le cose che normalmente fai. Questa lista contiene alcune affermazioni che altri hanno usato per descrivere la propria condizione quando hanno male alla schiena. Quando le leggerai, troverai che alcune spiccano perché descrivono la tua stessa condizione di oggi. Quando leggi la lista pensa a te stesso **OGGI**. Se leggi un'affermazione che descrive te stesso oggi, segnala. Se l'affermazione non descrive la tua condizione di oggi lascia lo spazio in bianco e va alla successiva. Ricorda: segna solamente le affermazioni che tu sei sicuro descrivano te stesso oggi.

A causa della schiena	PUNTEGGIO
1 Resto a casa per la maggior parte del tempo	_____
2 Cambio posizione di frequente per cercare di stare senza fastidio	_____
3 Cammino più lentamente del solito	_____
4 Non faccio i lavori che di solito faccio a casa	_____
5 Uso il corrimano per salire le scale	_____
6 Resto coricato per riposare più spesso	_____
7 Devo appoggiarmi per alzarmi dalla sedia	_____
8 Cerco di fare in modo che gli altri facciano le cose per me	_____
9 Mi vesto più lentamente	_____
10 Riesco a stare in piedi solo per brevi periodi	_____
11 Cerco di non chinarmi e di non inginocchiarmi	_____
12 Ho difficoltà ad alzarmi da una sedia	_____
13 Ho male per la maggior parte del tempo	_____
14 Ho difficoltà nel girarmi nel letto	_____
15 Il mio appetito non è buono	_____
16 Ho problemi a mettermi calze o i calzini	_____
17 Cammino solo per brevi distanze	_____
18 Dormo meno bene	_____
19 Mi vesto con l'aiuto di qualcun altro	_____
20 Resto seduto per la maggior parte del tempo	_____
21 Evito lavori pesanti in casa	_____
22 Sono più irritabile del solito con gli altri	_____
23 Salgo le scale più lentamente del solito	_____
24 Sto a letto la maggior parte del tempo	_____

TOTALE _____

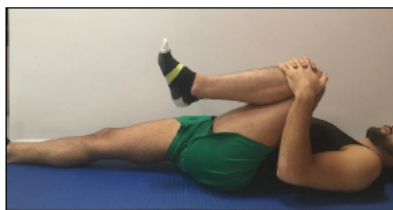
Allegato 6: protocollo standard

ESERCIZI DOMICILIARI

Di seguito trova elencata una serie di esercizi con il relativo dosaggio. Lungo il percorso riabilitativo il fisioterapista le indicherà di eseguire giornalmente tre esercizi, calibrandoli sulla base dei risultati raggiunti in ogni seduta. Lo scopo è quello di farLe svolgere gli esercizi scelti in maniera graduale e progressiva secondo modalità scientificamente provate per la risoluzione di disagi lombari come il suo.

Anche una volta concluse le sedute con il fisioterapista, gli esercizi dovranno continuare ad essere svolti fino all'ultimo controllo telefonico e all'ultima somministrazione delle scale a sei mesi dall'inizio del trattamento. Le modalità di esecuzione verranno concordate direttamente con il fisioterapista.

- 1) **ROTAZIONE POSTERIORE ILEO CON FLESSIONE ATTIVA D'ANCA:** posizione supina, flettere l'anca portando il ginocchio verso il petto e aiutandosi con le due mani; l'altra gamba resta distesa sul lettino. Mantenere la posizione per 45-60 secondi; eseguire il movimento bilateralmente. Ripetere 3 volte al giorno.



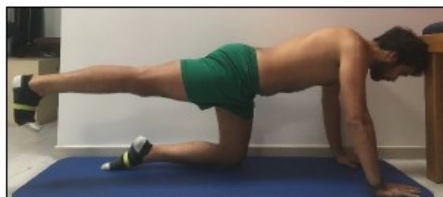
- 2) **ROTAZIONE ANTERIORE:** posizionato come nella foto, eventualmente con mani in appoggio su superficie laterale. Eseguire uno spostamento del bacino in avanti, sfruttando la flessione del ginocchio della gamba anteriore; il busto resta dritto, il ginocchio posteriore non si muove. Raggiungere la posizione massima senza sentire dolore e ripetere il movimento 15-20 volte bilateralmente. Eseguire 3 volte al giorno.



- 3) **MOBILIZZAZIONE GLOBALE DELLA SCHIENA IN QUADRUPEDICA:** posizionarsi in posizione quadrupedica; eseguire un'iperflessione toracica seguita da un'iperlordizzazione lombare. Ripetere i due movimenti alternati 15-20 volte. Eseguire 3 volte al giorno.



- 4) **ESTENSIONI D'ANCA IN POSIZIONE QUADRUPEDICA:** raggiungere la posizione in quadrupedica e sollevare il più possibile una gamba tesa, mantenendo l'appoggio dell'altro ginocchio e delle mani. Cercare di non inclinare bacino e tronco. Eseguire il movimento 10 volte (10+10) mantenendo la posizione per 10 secondi. Eseguire 3 volte al giorno. 3 x (10+10)



- 5) ESTENSIONI D'ANCA E BRACCIO CONTROLATERALE (SUPERMAN) IN POSIZIONE QUADRUPEDICA: raggiungere la posizione in quadrupedica. Estendere una gamba contemporaneamente al braccio opposto. Mantenere un corretto allineamento della colonna vertebrale, limitando l'inclinazione di bacino e spalle. Eseguire il movimento dall'altra parte. Eseguire i due movimenti alternati per 10 volte (10+10) e mantenere la posizione per 10 secondi. Eseguire 3 volte al giorno. 3 x (10+10).



- 6) ESERCIZIO DI ATTIVAZIONE DEL MUSCOLO TRASVERSO DELL'ADDOME: come spiegato dal fisioterapista in seduta, posizionare i propri indici internamente alle spine iliache del bacino e effettuare una contrazione del trasverso dell'addome senza attivare gli altri muscoli addominali. Mantenere la contrazione per 10 secondi. Ripetere la contrazione per 10 volte. Eseguire l'esercizio 3 volte al giorno.



- 7) PLANK SUPINO (PONTE): dopo aver attivato il muscolo trasverso dell'addome, raggiungere la posizione di plank supino mantenendo la contrazione del trasverso dell'addome;



le ginocchia sono flesse almeno di 90°. Mantenere la posizione 10 secondi. Ripetere 10 volte. Eseguire l'esercizio 3 volte al giorno.

- 8) PLANK PRONO FACILITATO: raggiungere la posizione di plank facilitato, poggiando le ginocchia a terra e mantenere la posizione per 10 secondi. Ripetere 10 volte. Eseguire l'esercizio 3 volte al giorno.



- 9) PLANK PRONO: raggiungere la posizione di plank e mantenere la posizione per 10 secondi. Ripetere per 10 volte. Eseguire l'esercizio per 3 volte al giorno.



- 10) SQUAT: Eseguire movimento di squat come spiegato dal fisioterapista. Ripetere 10-15 volte. Eseguire l'esercizio 2 volte al giorno.



- 11) SQUAT: progredire negli squat aumentando ulteriormente il grado di flessione d'anca e ginocchio. Ripetere 10-15 volte. Eseguire l'esercizio 2 volte al giorno.

- 12) CAMMINATA: eseguire per almeno 8-15 minuti una camminata a ritmo lento/medio/sostenuto. Progredire eventualmente anche con la durata di 3-5 minuti ad ogni riprogrammazione degli esercizi.

Allegato 7: protocollo sperimentale

ESERCIZI DOMICILIARI

Di seguito trova elencata una serie di esercizi con il relativo dosaggio. Lungo il percorso riabilitativo il fisioterapista le indicherà di eseguire giornalmente tre esercizi, calibrandoli sulla base dei risultati raggiunti. Lo scopo è quello di farLe svolgere gli esercizi scelti in maniera graduale e progressiva secondo modalità scientificamente provate per la risoluzione di disagi lombari come il suo.

Anche una volta concluse le sedute con il fisioterapista, gli esercizi dovranno continuare ad essere svolti fino all'ultimo controllo telefonico e all'ultima somministrazione delle scale a sei mesi dall'inizio del trattamento. Le modalità di esecuzione verranno concordate direttamente con il fisioterapista.

- 1) POSIZIONE PRONA
MANTENUTA:
restare in posizione
prona per 4/5 minuti.



- 2) ESTENSIONE MANTENUTA 1: posizione prona (pancia in giù); il paziente spinge con le mani sul lettino (o il pavimento) staccando il torace e fermandosi prima di sentire dolore. A questo punto mantenere la posizione per 10 secondi, ripetere 10 volte ed eseguire all'incirca ogni 2 ore (almeno 4 volte al giorno).



- 3) ESTENSIONE
MANTENUTA 2: posizione prona (pancia in giù); il paziente spinge con le mani sul lettino (o il pavimento) staccando il torace e appoggiando gli avambracci a terra, senza sentire dolore. Mantenere la posizione per 10 secondi. Ripetere 10 volte ed eseguire all'incirca ogni 2 ore (almeno 4 volte al giorno).



- 4) ESTENSIONE MANTENUTA 3: posizione prona (pancia in giù); il paziente spinge con le mani e stacca il torace e il busto da terra arrivando a stendere le braccia, senza sentire dolore. Mantenere la posizione per 10 secondi. Ripetere 10 volte ed eseguire all'incirca ogni 2 ore (almeno 4 volte al giorno).



- 5) ESTENSIONI RIPETUTE 1: raggiungere la posizione dell'esercizio 1) per 15 volte consecutivamente senza fermarsi al raggiungimento della posizione. Ripetere ogni 2 ore.
- 6) ESTENSIONI RIPETUTE 2: raggiungere la posizione dell'esercizio 2) per 15 volte consecutivamente senza fermarsi al raggiungimento della posizione. Ripetere ogni 2 ore.
- 7) ESTENSIONI RIPETUTE 3: raggiungere la posizione come in esercizio 3) per 15 volte consecutivamente senza fermarsi al raggiungimento della posizione. Ripetere ogni 2 ore

- 8) ESTENSIONE MANTENUTA IN POSIZIONE SEDUTA: In posizione seduta eseguire un'estensione lombare (eseguire tilt pelvico anteriore) e mantenere per 10 secondi per poi tornare alla posizione di riposo. Eseguire il movimento per 10 volte e ripetere il tutto ogni 2 ore. (10 x 10'' ogni 2 ore).



- 9) ESTENSIONI RIPETUTE IN POSIZIONE SEDUTA: eseguire 15 estensioni lombari in posizione seduta ogni 2 ore.

- 10) ESTENSIONE MANTENUTA IN PIEDI: in piedi; eseguire un'estensione lombare mantenuta per 10 secondi. Il paziente può aiutarsi nell'estensione poggiando le mani sui fianchi. Ripetere 10 volte ed eseguire ogni 2 ore.



- 11) ESTENSIONI RIPETUTE IN PIEDI: in piedi; eseguire 15 estensioni consecutivamente e aiutandosi con le mani all'altezza dei fianchi. Ripetere ogni 2 ore.