



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI
DI GENOVA



Università degli Studi di Genova

Scuola di Scienze Mediche e Farmaceutiche

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

Master in Riabilitazione dei Disordini Muscoloscheletrici

A.A. 2016/2017

Campus Universitario di Savona

DIAGNOSI DI PGP IN POPOLAZIONE CHIUSA. Una revisione della letteratura.

Candidato:

Dott. Ft, Filippo Russo

Relatore:

Dott.ssa Ft, OMPT, Federica Pagani

INDICE

ABSTRACT	3
1. INTRODUZIONE	5
1.1 DEFINIZIONE E CARATTERISTICHE.....	6
1.2 FATTORI DI RISCHIO E PROGNOSTICI.....	7
1.3 PREVALENZA ED IMPATTO SOCIALE.....	10
1.4 DIAGNOSI E STRUMENTI DI MISURAZIONE.....	11
2. MATERIALI E METODI	13
2.1 TIME STAMP.....	14
2.2 CRITERI DI INCLUSIONE ED ESCLUSIONE.....	14
2.3 VALUTAZIONE QUALITATIVA.....	15
3. RISULTATI	14
3.1 PROCESSO DI SELEZIONE DEGLI STUDI.....	14
3.2 ANALISI QUALITATIVA.....	18
3.3 SINTESI DEGLI STUDI INCLUSI.....	21
4. DISCUSSIONE	26
4.1 ANALISI E LIMITI DEGLI STUDI INCLUSI.....	31
5. CONCLUSIONI	32
BIBLIOGRAFIA	34

ABSTRACT

BACKGROUND: Il Pelvic Girdle Pain è un dolore muscoloscheletrico, definito propriamente “dolore del cingolo pelvico”, denominazione che permette di escludere dolori provenienti da disordini di tipo ginecologico o urologico. Il Pelvic Girdle Pain rappresenta una tipologia particolare di Low Back Pain, che può manifestarsi con o senza Low Back Pain.

Si definisce Pelvic Girdle Pain quel dolore avvertito tra cresta iliaca posteriore e piega glutea, particolarmente in prossimità delle articolazioni sacro-iliache; può essere altresì riferito dolore nella parte posteriore della coscia e/o a livello della sinfisi pubica. Tale condizione rappresenta un disturbo molto comune nella popolazione generale, ha importati ripercussioni sulla salute fisica e psicologica dei pazienti che ne sono affetti, oltre a configurarsi come un importante problema socioeconomico.

Il Pelvic Girdle Pain è una patologia che ricorre con maggior frequenza in soggetti di sesso femminile in relazione alla gravidanza, più raramente in seguito a traumi e/o a problematiche reumatologiche. La prevalenza di donne che ne sono affette durante la gravidanza è prossima al 20%; dopo la gravidanza, invece, la prevalenza scende rapidamente al 7% durante i primi 3 mesi. La diagnosi di Pelvic Girdle Pain può essere raggiunta solo dopo l'esclusione delle cause lombari. Per poter fare diagnosi il dolore o i disturbi funzionali in relazione al Pelvic Girdle Pain devono essere riproducibili da specifici tests clinici.

OBIETTIVI: lo scopo del lavoro è quello di revisionare i principali tests che vengono utilizzati in clinica per fare diagnosi di Pelvic Girdle Pain in popolazione chiusa gravidanza e post-partum, esplicitandone il razionale e le eventuali varianti.

METODI: la ricerca è stata condotta consultando le banche dati elettroniche Medline, Cochrane Library e Pedro. Sono state utilizzate le seguenti parole chiave: pelvic girdle pain, pregnancy, postpartum period, diagnosis.

Sono stati utilizzati i seguenti criteri di inclusione: lingua inglese e italiana, fulltext disponibile, tipologia di articoli (studi diagnostici), specie esseri umani; come criteri d'esclusione sono stati utilizzati invece: gli articoli in lingua diversa dall'inglese o dall'italiano, articoli con full-text non consultabile, studi eseguiti su specie diversa da

quella umana e altre tipologie di studi come Studi clinici controllati randomizzati, revisioni sistematiche ecc..

La prima selezione degli studi è stata eseguita sulla base del titolo e del contenuto dell'abstract; un'ulteriore selezione, in un secondo momento, è stata condotta a partire dalla lettura completa degli articoli.

RISULTATI: Le stringhe prodotte ed inserite all'interno delle banche dati informatiche hanno evidenziato 93 studi; dopo la lettura di titolo, abstract e full text, solo 3 studi sono risultati attinenti al quesito di ricerca e ai criteri d'inclusione/esclusione. Gli studi selezionati non aggiungono nessun risultato alle "linee guida europee per la diagnosi e il trattamento del Pelvic Girdle Pain" di Vleeming et al del 2008 in termini di valutazione dei tests diagnostici utilizzati per la diagnosi di Pelvic Girdle Pain in popolazione chiusa, sebbene suggeriscano:

- l'importanza della combinazione dei test Active Straight Leg Rice, Posterior pelvic pain provocation e test di palpazione del legamento sacro-iliaco dorsale lungo, al fine di differenziare disturbi prevalentemente lombari e pelvici;
- in termini di valutazione prognostica di soggetti affetti da Pelvic Girdle Pain, che i test provocativi e il test Active Straight Leg Rice hanno la capacità di identificare le donne con prognosi sfavorevole.
- l'inclusione nella valutazione di soggetti affetti da Pelvic Girdle Pain dell'utilizzo del questionario Pelvic Girdle Questionnaire per la valutazione dei sintomi e della disabilità in pazienti affetti da dolore del cingolo pelvico.

CONCLUSIONI: Seppure si riconosca l'importanza dei risultati emersi dagli studi selezionati dal processo di ricerca, si è giunti alla conclusione che le linee guida "European guidelines for diagnosis and treatment of Pelvic Girdle Pain" di Vleeming et al. del 2008 permangano tutt'oggi quale primario punto di riferimento nella diagnosi di Pelvic Girdle Pain.

I test diagnostici per il Pelvic Girdle Pain risultano raccomandati (livello di evidenza D) in quanto tutti presentano un'alta specificità, quindi se negativi è molto probabile che il paziente non soffra di tale problematica, tuttavia la sensibilità non risulta altrettanto elevata, pertanto si consiglia di eseguire tutti i tests in batteria.

1. INTRODUZIONE

Il Pelvic Girdle Pain è un disordine muscoloscheletrico spesso correlato alla gravidanza ovvero, può sorgere nel periodo della gestazione o del post-partum. Si configura come una particolare forma di Low Back Pain, che può sorgere in relazione o separatamente ad esso. L'interesse riguardo a tale argomento è alquanto risalente: già a partire dal 400 a.C. (Bastiaanssen J.M., 2004¹) Ippocrate fu autore della teoria della disgiunzione pelvica, secondo la quale la sinfisi pubica subisce un allargamento durante il primo parto così da favorire il passaggio del feto: tale modifica strutturale sarebbe perdurante per tutta la vita.

Successivamente, nel corso dei secoli, si è giunti a considerare il dolore pelvico non come patologia, bensì come uno dei molteplici aspetti conseguenti alle modifiche addotte da una gravidanza fisiologica e necessari ad un esito positivo del parto.

Infatti, si era notato come l'organismo in fase gravidica rendesse più lasse le strutture legamentose e maggiormente elastiche le fasce muscolari e il derma, grazie ad un notevole incremento nella produzione di ormoni. Processi, questi, che si rivelano indispensabili per un corretto sviluppo del feto nel distretto addomino-pelvico e il conseguente passaggio attraverso il canale vaginale al momento del parto.

Nel corso dell'ultimo secolo la gran parte degli studi si sono concentrati specificamente sul concetto di "instabilità pelvica", ricercandone la causa organica. Tali studi hanno dunque condotto ad un'importante scoperta, la relaxina: si tratta di un ormone in grado di produrre un aumento di lassità dei tessuti nel corso della gravidanza.

Tuttavia, nonostante l'importante scoperta, non si è riusciti a trovare alcun tipo di correlazione diretta tra la concentrazione di tale ormone e l'insorgenza di dolore pelvico: ciò dovuto al fatto che l'insorgenza del dolore non si ha sempre nel medesimo periodo della gestazione e, non meno importante, non tutte le gravide ne soffrono. A partire dagli anni '70 si è giunti, infine, a focalizzare l'attenzione sul dolore, che costituisce il principale sintomo di PGP (Pelvic Girdle Pain).

Pertanto si è cercato di studiarne i fattori di rischio e prognostici, la prevalenza e di giungere ad ulteriori spiegazioni bio-meccaniche riguardanti l'eziologia e la patogenesi. Tuttavia, in letteratura, non si ebbe un reale apporto scientifico su tali questioni, ciò principalmente dovuto al fatto che i vari autori che si approcciarono alla ricerca non impiegarono i medesimi criteri metodologici e terminologici. La definizione e le caratteristiche attribuite al PGP, pertanto, risultavano differenti per ciascuno studio, creando un'alterazione nella diagnosi di tale disturbo.

Si è reso necessario, dunque, approfondire l'analisi delle caratteristiche del PGP correlato alla gravidanza (tipo di dolore, localizzazione, disturbi funzionali) e verificare l'attendibilità dei diversi strumenti di misurazione (tests provocativi, funzionali e questionari), così che fosse possibile l'esecuzione di una corretta diagnosi e la conseguente distinzione di tale sindrome da una comune lombalgia aspecifica¹.

La nascita del modello bio-psico-sociale in medicina, poi, ha coinvolto anche questa tematica, su cui si sono sviluppati recenti e importanti studi che hanno preso in considerazione aspetti di tipo sociale, quali l'impatto del dolore sulla qualità di vita e sulla partecipazione (famigliare, sessuale e sociale) e la multifattorialità dell'eziologia (fattori psicosociali e lavorativi).

1.1 DEFINIZIONE E CARATTERISTICHE

Le problematiche inerenti al cingolo pelvico sono state spesso sottostimate e confuse con problematiche fondamentalmente di natura lombare, dal momento che con molta frequenza patologie connesse alla colonna lombare riferiscono a livello sacroiliaco. Studi recenti hanno permesso di evidenziare come i soggetti affetti da PGP, d'altra parte, presentano nella maggior parte dei casi un quadro clinico che necessiti di una gestione mirata². Alla luce di queste considerazioni, dunque, ricercatori e clinici hanno tentato di dare una definizione di tale forma di LBP (Low Back Pain) al fine di differenziarla da problematiche di natura ginecologica ed urologica.

Da quanto si evince dalla definizione di PGP, proposta dalle linee guida europee per la diagnosi e il trattamento del PGP², il sintomo principale è il dolore, localizzato posteriormente tra la cresta iliaca e la linea glutea, in particolare in prossimità dell'articolazione sacro-iliaca; esso può essere riferito a livello della coscia posteriore ed associarsi, talvolta, a dolore a livello della sinfisi pubica. Tale condizione diminuisce la capacità del soggetto di mantenere a lungo la stazione seduta o eretta. Stante quanto riportato, per l'individuazione di PGP risulta indispensabile escludere, in via preventiva, che il dolore possa dipendere da una lombalgia aspecifica. Già nel 1994, Ostgaard HC.¹, ha sottolineato la differenza che intercorre tra dolore pelvico e dolore lombare (LBP) in gravidanza, conducendo tale distinzione in termini di localizzazione, positività dei test provocativi e libertà di movimento della colonna lombare. Relativamente al LBP ha inoltre affermato, come quello correlato alla gravidanza in realtà non fosse differente da quello che si presenta in condizioni normali di vita. Il dolore, d'altra parte, non

costituisce l'unico sintomo connesso al PGP; difatti le donne che siano affette da tale sindrome riferiscono altresì una riduzione nella capacità di mantenimento prolungato della stazione seduta o eretta².

Gran parte di esse presenta, inoltre, difficoltà nel camminare velocemente e/o nel coprire lunghe distanze; il 30 % circa, poi, soffre di disturbi del sonno a causa del dolore soprattutto per girarsi nel letto³. Da uno studio in materia, condotto nel 2002³ da Padua si è evinto, grazie ai risultati del ROLAND Disability Questionnaire compilato da donne in gravidanza affette da dolore lombo-pelvico, come l'8% di esse fosse affetto da una severa disabilità (score > 10 su 24). Un aspetto di fondamentale importanza nella valutazione del dolore pelvico e delle disfunzioni associategli, concerne l'impatto fortemente negativo che esso può avere nella percezione della salute, nella vita sessuale del soggetto e nella produttività in gravidanza.

È proprio in considerazione di ciò che molti autori, negli ultimi anni, hanno iniziato ad interessarsi a tali aspetti del disturbo; tra questi vi è Mogren I.⁴, che da uno studio condotto nel 2006, ha riscontrato come la percezione dello stato di salute subisca un declino durante la gravidanza, con un andamento maggiormente pronunciato tra le donne che presentino dolore lombo-pelvico.

1.2 FATTORI DI RISCHIO E PROGNOSTICI

Per determinare i fattori di rischio per lo sviluppo di PGP correlato alla gravidanza, sono state condotte alcune ricerche epidemiologiche.

Una di queste ricerche, grazie ai risultati ottenuti da Berg et al.⁵ in uno studio longitudinale condotto su 862 donne incinte, ha dimostrato come fattori di rischio di PGP in gravidanza siano da considerarsi pregresse problematiche alla zona bassa della schiena, lavoro pesante e fumo di sigaretta (in relazione statistica di covarianza con il lavoro pesante). D'altra parte, invece, non costituiscono alcun fattore di rischio l'assunzione di pillola contraccettiva e le eventuali gravidanze precedenti. Dagli studi condotti da Ostgaard et al.^{6,7} su 855 donne in gravidanza, seguite da sette a nove volte durante la gestazione, si è potuto notare quali fattori di rischio per lo sviluppo di dolore alla zona lombare e PGP: storia pregressa di dolore alla zona lombare, pluriparto, giovane età, carichi di lavoro e convinzione sulla possibilità di peggioramento del dolore alla schiena. D'altra parte, anche per Ostgaard et al., non costituirebbero fattori

di rischio: assunzione di pillola contraccettiva, oltre a Body Mass Index (BMI) ed aumento di altezza e di peso durante la gestazione.

Kristiasson et al.⁸ hanno condotto uno studio su un campione di 200 donne, esaminandole in tre tempi durante il periodo di gestazione e una volta a dodici settimane dal parto, mediante esami fisici e un questionario di autovalutazione.

Dai risultati dello studio si sono evinti quali fattori di rischio per lo sviluppo di dolore alla zona lombare: storia pregressa di dolore alla zona bassa della schiena, plurigravidanze e aumento di peso durante il periodo di gestazione.

Non costituiscono, invece, fattori di rischio: il fumo, l'età, il BMI e il lasso di tempo intercorso con precedenti gravidanze. Negli studi condotti da Larsen et al.⁹, sono state sottoposte alla compilazione di un questionario, per 6 volte nell'arco della gravidanza, 1600 donne. Le donne che sono risultate affette da dolore pelvico per almeno due delle cinque attività selezionate (girarsi nel letto, camminare, tirare piccoli carichi, alzarsi da una sedia, salire le scale), sono state sottoposte ad esami reumatologici al fine di escludere LBP.

Dopo aver condotto delle analisi di regressione multivariata di tali fattori gli autori hanno elencato i seguenti fattori di rischio più probabili: pregressa storia di LBP, PGP in gravidanze precedenti, inadeguate condizioni ergonomiche di lavoro, lavoro in condizioni di eccessivo caldo/freddo e precedenti dolori alla zona addominale bassa.

Contrariamente gli autori non hanno individuato quali fattori di rischio: l'età, il peso, l'altezza, il lavoro part-time o full time, l'essere madri single o sposate, il fumo di sigaretta e il lavoro duro.

Albert et al.¹⁰ hanno esaminato 2269 donne in gravidanza (alla 33° settimana di gestazione), per oltre un anno, con un questionario strutturato ed un esame fisico completo. Le donne che hanno riportato PGP giornaliero associato ad altri specifici elementi, in linea con i sintomi, sono state suddivise in quattro gruppi. Tale studio ha permesso di dimostrare come non esista alcun fattore di rischio dominante per lo sviluppo di PGP in gravidanza, rivelando una serie di fattori fisici e psicosociali.

Analisi di regressione multivariata hanno, dunque, esplicitato quali fattori di rischio: precedenti di LBP, trauma della schiena e della zona pelvica, pluriparto, alti livelli di stress e impieghi di lavoro insoddisfacenti. Se in tempi meno recenti si è ritenuto quale ulteriore fattore di rischio per l'insorgenza di PGP in gravidanza il coinvolgimento dell'ormone relaxina, e sebbene gli studi condotti nel 2001 da Kristianson et al.¹¹

dimostrino tale correlazione, questa tesi tuttavia non è stata confermata dagli studi successivi.^{12,13}

Studi sul lassismo delle articolazioni periferiche confermano, poi, la mancanza di prove circa la correlazione tra livello di siero relaxina e lassismo articolare¹⁴. Soltanto due degli studi sopra citati sono stati svolti mediante correlazioni statistiche tra i fattori di rischio e l'insorgenza del PGP durante la gestazione.

Non è stato pubblicato, invece, alcuno studio relativo ai fattori di rischio nello sviluppo di PGP in popolazione non correlata alla gravidanza.

In conclusione è necessario considerare come i fattori di rischio per lo sviluppo di PGP siano, con molta probabilità, vari e numerosi: sicuramente una pregressa storia di LBP e precedenti traumi pelvici; quali ulteriori fattori di rischio si annoverano altresì il pluriparto e duro lavoro, la cui incidenza è stata contrastata da un solo studio.

D'altra parte vi è una certa coincidenza nei diversi studi nel non considerare quali fattori di rischio: pillola contraccettiva, intervallo di tempo dal parto precedente, altezza, peso, fumo ed età (un solo studio, infatti, riporta la giovane età quale fattore di rischio connesso a PGP).

Per quanto riguarda i fattori prognostici, la prevalenza del PGP dopo la gravidanza diminuisce fino al 7% nel periodo dei 3 mesi successivi al parto². In alcune donne, tuttavia, il dolore lombare e pelvico non regredisce completamente e/o addirittura aumenta, favorendo l'instaurarsi di un disturbo cronico post-partum.

In uno studio condotto da Svesson HO.¹⁵ si è evidenziato come circa il 10-30% delle donne affette da mal di schiena cronico ne abbia avuto il primo esordio in gravidanza. Uno studio risalente al 2001, di Albert H, ha dimostrato come l'8,6% delle donne affette da dolore pelvico durante la gestazione continui a soffrirne ancora a due anni dal parto¹⁶. Nello specifico, il dolore persiste soprattutto in quei soggetti che riscontrino: dolorabilità contemporaneamente in tutte e tre le articolazioni pelviche durante la gravidanza, elevata intensità del dolore, limitata mobilità articolare, positività a numerosi test provocativi, età avanzata, basso livello educativo ed impiego lavorativo non specializzato.

Nel 2008, infine, Gutke A. ha condotto uno studio per la valutazione della prevalenza di dolore pelvico in gravidanza e la sua persistenza nel post partum, suddividendo le donne in quattro gruppi: nessun dolore, dolore lombare, dolore pelvico e dolore combinato (lombare e pelvico)¹⁷. I risultati di tale studio hanno mostrato come le donne affette da dolore combinato durante il periodo di gestazione siano soggette a guarigione con una

percentuale molto più bassa (33%) rispetto agli altri gruppi (66% per il gruppo con dolore pelvico, 72% per il gruppo con dolore lombare). Inoltre, la presenza di dolore combinato durante la gravidanza è associato alla persistenza di PGP o dolore pelvico nel post-partum congiuntamente ad altri fattori prognostici quali: bassa resistenza degli addominali, età avanzata e impiego lavorativo non soddisfacente.

1.3 PREVALENZA ED IMPATTO SOCIALE

Molti studi hanno cercato di definire la prevalenza del dolore pelvico in gravidanza e nel post-partum. In letteratura i dati relativi a tale prevalenza sono molto vari, compresi in un range tra il 4% e il 76,4%. Questo risultato è frutto di una mancata uniformità degli studi in relazione a vari elementi:

- tipologia degli studi (vengono compresi sia studi prospettivi che retrospettivi);
- differenti procedure diagnostiche adottate (per alcuni è sufficiente che la donna si lamenti del dolore, per altri questo deve essere valutato con l'esame clinico);
- mancanza di una chiara definizione della localizzazione del dolore (diversi autori comprendono anche il dolore lombare);
- utilizzo di test diagnostici differenti e, talvolta, non attendibili scientificamente.

A seguito di un'attenta e corretta revisione di tutti gli studi² in materia è possibile concludere che la maggior parte delle donne che soffra di dolore pelvico durante la gestazione sia circa del 20% (evidenza forte). Nel periodo post- gravidanza, invece, la prevalenza del PGP diminuisce considerevolmente fino a raggiungere una soglia del 7%, nei primi 3 mesi. Tale prevalenza si riflette, com'è ovvio, sulle diverse sfere sociali:

- ambiente personale e familiare (il dolore contribuisce alla percezione della salute e qualità di vita non soddisfacenti, che, in un periodo così delicato come la gravidanza e il post-partum, possono alimentare eventuali disturbi psicologici quale la “depressione post-partum”, che è una labilità emotiva con senso di inefficacia verso la maternità);
- sanità pubblica (il dolore e la disabilità che ne consegue richiedono una certa spesa sanitaria per le cure mediche ambulatoriali ed eventuali ricoveri);
- settore produttivo (perdita di giorni di lavoro durante la gravidanza e dopo il puerperio a causa del dolore lombare e pelvico: sick leave).

Proprio con riferimento all'impatto di PGP in relazione al settore produttivo, da uno studio condotto nel 2006 da Mogren I.⁴ è risultato che circa il 48% delle donne che presentino un dolore lombare o pelvico moderato e addirittura l'80% di quelle che presentino dolore di elevata intensità nelle zone di riferimento è portata a chiedere giorni di malattia durante la gravidanza. Al fine di arginare i costi che derivano da tale fenomeno, si sono sviluppati diversi studi il cui obiettivo è stato quello di formulare e valutare l'efficacia di strategie aziendali in grado di ridurre i giorni di malattia, anticipando le tempistiche di rientro sul luogo di lavoro allo scadere del legittimo periodo di maternità. Stomp – van den Berg SG.¹⁸ nel 2007 ha verificato come delle donne che entrino in malattia nel post-partum circa il 30% di esse riferisca quale causa il dolore pelvico, il 26% il dolore lombare.

1.4 DIAGNOSI E STRUMENTI DI MISURAZIONE

Alla diagnosi di PGP, che è una peculiare forma di LBP, si giunge a seguito della preventiva esclusione di un problema al rachide lombare. Inizialmente, nei primi anni di valutazione delle procedure diagnostiche, gli autori hanno proposto l'impiego di mezzi quali l'ispezione e i test palpatori. Negli ultimi anni, invece, sono venuti in maggior rilievo i test di provocazione del dolore, in quanto caratterizzati da un'elevata attendibilità. Secondo quanto prescritto dalle ultime linee guida europee² in materia si raccomandano i seguenti test durante la gravidanza:

- per l'articolazione sacro-iliaca
 - Posteriore pelvic pain provocation (o P4 test);
 - Patrick's Faber.
- per la sinfisi pubica
 - Modified Trendelenburg test;
 - Pain at palpation of the symphysis.

Durante il periodo post partum, invece:

- P4 test
- Active straight leg raise (o ASLR test)
- Palpazione del legamento sacro-iliaco dorsale lungo (o LDL test)

Inoltre si raccomanda di:

- eseguire una mappa (pain drawings) per localizzare esattamente la sede del dolore (tra la cresta iliaca e la piega glutea, in prossimità dell'articolazione sacro-iliaca e/o a livello della sinfisi pubica);
- indagare, in anamnesi, le attività aggravanti il dolore, come le posizioni prolungate in piedi o seduta, e camminare per lunghi tratti.

Per la valutazione dei cambiamenti clinici di tale disturbo si rendono necessarie misure di outcomes quali: l'intensità del dolore, lo stato funzionale, la qualità della vita correlata alla salute, il miglioramento della condizione generale, il risvolto sull'impiego lavorativo e vari parametri fisici. Allo stato attuale delle cose, tuttavia, non è ancora stata individuata una batteria di outcomes formulati e validati per il PGP.

2. MATERIALI E METODI

La ricerca è stata condotta da settembre 2017 a maggio 2018, consultando il database MEDLINE, attraverso la piattaforma PUBMED, la banca dati PEDro e Cochrane Library. Le stringhe di ricerca utilizzate sono state elaborate partendo dal seguente PICO:

P: Donne in gravidanza, donne post-partum;

I: Esplicitare i tests che vengono utilizzati in clinica per fare diagnosi di PGP in popolazione chiusa, il loro razionale e le loro eventuali varianti;

C: -

O: Revisionare il processo di diagnosi del PGP in gravidanza e post-partum;

La ricerca è stata eseguita inserendo le seguenti parole chiave:

- “pelvic girdle pain”
- “pregnancy”
- “postpartum period”
- “diagnosis”

Le parole chiave e i loro entry terms sono state poi combinate tra loro attraverso gli operatori booleani AND e OR per la formazione delle stringhe di ricerca utilizzate.

La stringa inserita su PubMed è così formata:

```
((("pelvic girdle pain"[Mesh Terms]) OR (pelvic girdle pains) OR (symphysis pubis dysfunction*) OR ("pelvic girdle pain"[All Fields])) AND ((pregnancy[Mesh Terms]) OR pregnancies OR gestation OR (pregnancy[All Fields]) OR ("pregnat women"))) AND ((("postpartum period"[Mesh Terms]) OR postpartum OR (women postpartum) OR puerperium OR ("postpartum period"[All Fields])) AND ((diagnosis[Mesh Terms]) OR diagnoses OR (diagnoses and examinations) OR (examinations and diagnoses) OR (diagnosis[All Fields]) OR (diagnosis/symptoms[Subheading]) OR (diagnosis/signs[Subheading]) OR (diagnosis/findings[Subheading]) OR (diagnosis/screening[Subheading]))))
```

In questo modo sono emersi **49 studi**.

La ricerca su PEDro è stata eseguita attraverso la stesura di diverse stringhe di ricerca:

1. “pelvic girdle pain” AND diagnosis
2. “pelvic girdle pain” AND postpartum
3. “pelvic girdle pain” AND pregnancy

Sommando i risultati delle stringhe sono emersi **36 studi**.

La ricerca su Cochrane Library è stata eseguita utilizzando la seguente stringa di ricerca:

“pelvic girdle pain”[Mesh Terms] AND diagnosis[Mesh Terms]

In questo modo sono emersi **8 studi**.

2.1 TIME STAMP

Di seguito, nella *Tabella 1*, è riportata una sintesi relativa al giorno in cui è stata effettuata l’ultima ricerca sui vari database precedentemente citati.

DATABASE	TIME STAMP
MEDLINE	05/05/2018
PEDro	05/05/2018
Cochrane Library	05/05/2018

Tabella 1: Time Stamp

2.2 CRITERI DI INCLUSIONE ED ESCLUSIONE

I dati e le informazioni utilizzate per la stesura di questo elaborato derivano da una revisione bibliografica selettiva della letteratura scientifica, che si è attenuta ai seguenti criteri di inclusione ed esclusione.

Criteri di inclusione:

- Articoli in lingua inglese o italiana;

- Possibilità di accedere al Full Text;
- Tipologia di studio ➡ studi diagnostici;
- Popolazione chiusa (gravidanza e postpartum).

Criteri di esclusione:

- articoli in lingua diversa dall'inglese o italiano;
- full text non disponibile;
- disegno dello studio non appropriato;
- Articoli doppi;
- Pazienti con Pelvic Girdle pain not related pregnancy.

2.3 VALUTAZIONE QUALITATIVA

Al fine di valutare la qualità degli studi, è stata utilizzata la scala STROBE¹⁹ (Statement—checklist of items that should be included in reports of observational studies).

Per la *Tabella 2* sarà valida questa legenda:

- Si ➔ ✓
- No ➔ ✗
- Parzialmente ➔ ✓✗
- Non applicabile ➔ NA

3. RISULTATI

3.1 PROCESSO DI SELEZIONE DEGLI STUDI

La selezione degli articoli utili alla realizzazione di questo elaborato è stata effettuata in un arco di tempo che va da settembre 2017 a maggio 2018, seguendo dei processi utili per identificare gli articoli più adatti alla stesura della tesi all'interno delle banche dati. Tali processi sono semplificati nel diagramma di flusso posto in seguito (*Figura 1*). Le stringhe prodotte ed inserite all'interno delle banche dati informatiche hanno prodotto 93 studi, a partire dai quali sono stati immediatamente filtrati gli articoli di cui non è stato possibile reperire il full text (n=1) e gli articoli non in lingua inglese o italiana (n=1).

In seguito sono stati analizzati titolo e abstract di ogni articolo rimasto, al fine di valutarne l'aderenza o meno agli scopi della revisione. Ben 79 studi sono stati eliminati, principalmente perché non aderenti allo scopo della tesi. Ulteriori 8 articoli sono stati esclusi per disegno dello studio non appropriato.

Infine è stato eliminato 1 articolo perché doppio. Alla conclusione di questa selezione sono rimasti 3 articoli che soddisfacevano i criteri di eleggibilità posti all'inizio della ricerca.

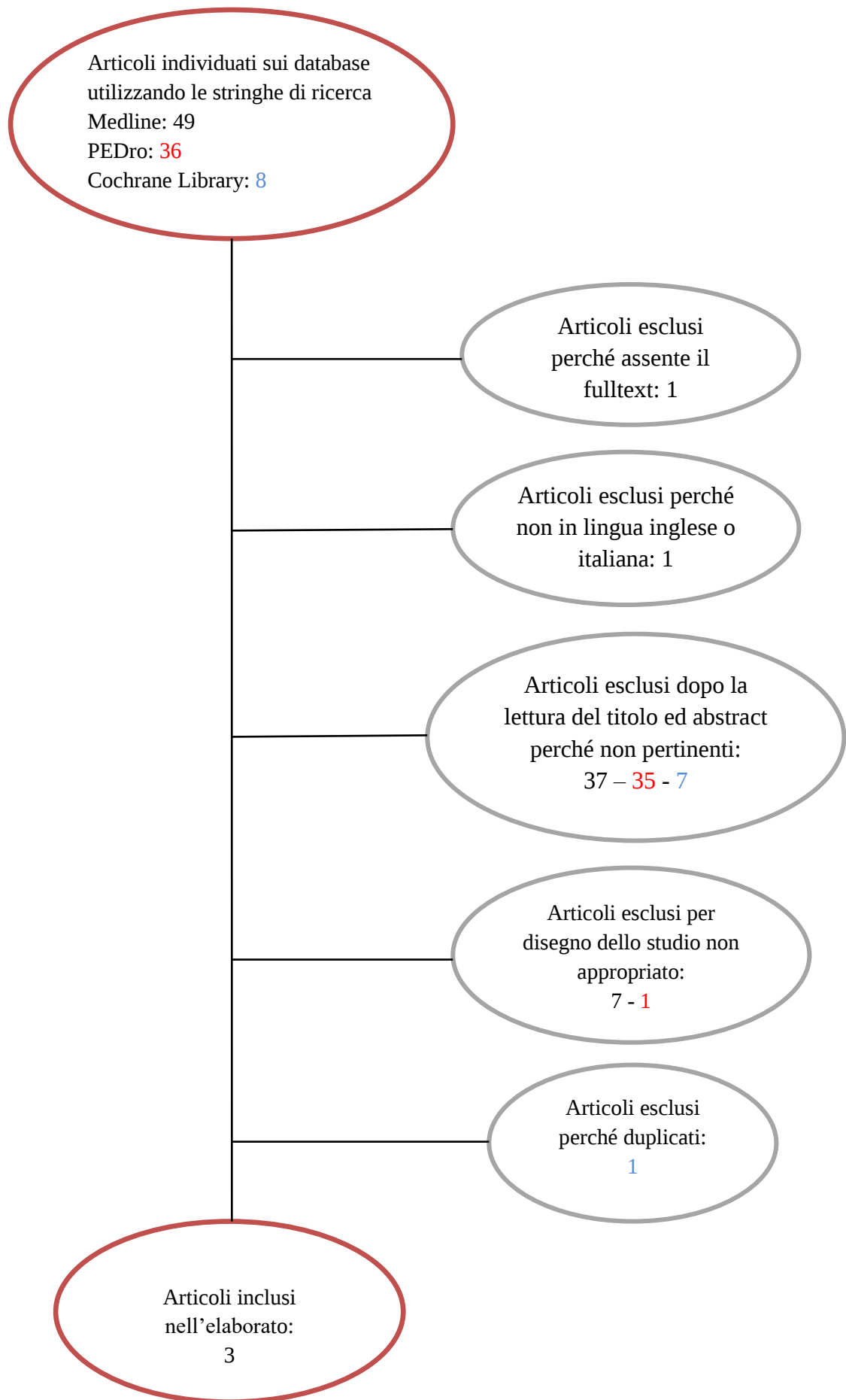


Figura 1: diagramma di flusso rappresentativo dei processi di selezione degli studi.

3.2 ANALISI QUALITATIVA

Di seguito viene riportata la tabella per l'analisi qualitativa

	N° voce	Raccomandazione	Vleeming et al. 2002	Robinson et al. 2010	Grotle et al. 2012
TITOLO E ABSTRACT	1	a) indicare il disegno dello studio nel titolo o nell’abstract con un termine usato frequentemente	✓	✓	✓
		b) fornire nell’abstract un riassunto informativo ed equilibrato di ciò che è stato fatto e di ciò che è stato osservato	✓	✓	✓
INTRODUZIONE					
Premesse/ Razionale	2	Spiegare le premesse scientifiche e il razionale della ricerca proposta per la pubblicazione	✓	✓	✓
Obiettivi	3	Indicare gli obiettivi specifici, comprese tutte le ipotesi prespecificate	✓	✓	✓
METODI					
Disegno di studio	4	Presentare gli elementi fondamentali del disegno dello studio nella parte iniziale del lavoro	✓	✓	✓
Contesto	5	Descrivere il contesto (setting), le sedi e le date rilevanti, compresi i periodi di reclutamento, d’esposizione, di follow-up e raccolta dei dati	✓	✓	✓
Partecipanti	6	(a) <i>Studio di coorte</i> - Indicare i criteri di eleggibilità, le fonti dei partecipanti e i metodi di selezione dei partecipanti. Descrivere i metodi di follow-up. <i>Studio caso-controllo</i> – Indicare i criteri di elegebilità, le fonti dei casi e I metodi di accertamento dei casi e di selezione dei controlli. Indicare il razionale per la scelta dei casi e dei controlli. <i>Studio trasversale</i> – indicare i criteri di eleggibilità, le fonti dei partecipanti e i metodi di selezione dei partecipanti.	✓	✓	✓
		(b) <i>Studio di coorte</i> - per studi appaiati, indicare i criteri di appaiamento e il numero di partecipanti esposti e non esposti.	NA	✗	NA
		<i>Studio caso-controllo</i> - per studi appaiati, indicare i criteri di appaiamento e il numero dei controlli per caso	NA		NA

Variabili	7	Definire in modo chiaro tutti gli esiti, le esposizioni, i fattori predittivi, i possibili fattori di confondimento e i fattori modificanti l'effetto. Indicare i criteri diagnostici, se applicabili.	✓	✓	✓
Fonti dei dati/ rilevazione	8*	Per ciascuna variabile di interesse, indicare le fonti dei dati ed esporre dettagliatamente i metodi di valutazione (rilevazione). Illustrare la comparabilità dei metodi di valutazione se vi è più di un gruppo.	✓	✓	✓
Errori sistematici (bias)	9	Descrivere tutti gli sforzi volti a considerare le possibili fonti di errori sistematici (bias).	✓	✗	✓/✗
Dimensioni dello studio	10	Spiegare come si è raggiunta la dimensione dello studio.	✓	✓	✓
Variabili quantitative	11	Spiegare come sono state gestite le variabili quantitative nelle analisi. Se applicabile, descrivere quali raggruppamenti sono stati scelti e perchè.	NA	✓	✓
Metodi statistici	12	(a) descrivere tutti i metodi statistici, compresi quelli per controllare per i fattori di confondimento.	✓	✓	✓
		(b) descrivere i metodi usati per esaminare i sottogruppi e le interazioni.	✓	✓	✓
		(c) spiegare come sono stati trattati i dati mancanti.	✗	✗	✗
		(d) <i>Studio di coorte</i> - se applicabile, spiegare come è stata trattata la Perdita nel corso del follow-up. <i>Studio caso-controllo</i> - se applicabile, spiegare come è stato trattato l'appaiamento dei casi con i controlli. <i>Studio trasversale</i> - se applicabile, descrivere i metodi analitici tenendo conto della strategia di campionamento.	✓	NA	✓
		(e) descrivere le eventuali analisi di sensibilità.	✓	✓	✓
RISULTATI					
Partecipanti	13*	(a) Riportare il numero di individui in ciascuno stadio dello studio- ad es., numero di individui potenzialmente eleggibili, esaminati per l'eleggibilità, confermati come eleggibili, inclusi nello studio, che hanno completato il follow-up e che sono stati analizzati.	✓	✓	✓
		(b) Indicare le motivazioni della mancata partecipazione a ciascuno stadio.	✗	✗	✗
		(c) Considerare l'uso di un diagramma	✗	✓	✗

		di flusso.			
Dati descrittivi	14*	(a) Indicare le caratteristiche dei partecipanti allo studio (ad es., demografiche, cliniche, sociali) e dare informazioni sulle esposizioni e sui potenziali fattori di confondimento.	✓/✗	✓	✓/✗
		(b) Indicare il numero di partecipanti con dati mancanti per ciascuna variabile di interesse.	✗	✗	✗
		(c) <i>Studio di coorte</i> - Riassumere la durata del follow-up (ad es., media e totale).	NA	✓	NA
Dati di esito	15*	<i>Studio di coorte</i> – riportare il numero degli eventi di esito o delle misure riassuntive nel tempo.	NA	✓	NA
		<i>Studio caso--controllo</i> – riportare il numero di ciascuna categoria di esposizione o le misure riassuntive di esposizione.	NA	NA	NA
		<i>Studio trasversale</i> – riportare il numero degli eventi di esito o le misure riassuntive.	✓	NA	✓
Risultati principali	16	(a) Fornire le stime non aggiustate e, se applicabile, le stime aggiustate per i fattori di confondimento e la loro precisione (ad es., intervallo di confidenza al 95%). Chiarire per quali fattori di confondimento è stato eseguito l'aggiustamento e perchè sono stati inclusi.	✓/✗	✓/✗	✓/✗
		(b) Riportare i limiti delle categorie quando vengono categorizzate le variabili continue.	✗	✗	✗
		(c) Se rilevante, considerare di tradurre le stime di rischio relativo in rischio assoluto per un periodo di tempo significativo.	✗	✗	✗
Altre analisi	17	Riportare le altre analisi eseguite- ad es., analisi di sottogruppi e interazioni e analisi di sensibilità.	✓	✓	✓
DISCUSSIONE					
Risultati principali	18	Riassumere i risultati principali in relazione agli obiettivi dello studio.	✓	✓	✓
Limiti	19	Discutere i limiti dello studio, tenendo conto delle eventuali fonti di errori sistematici (bias) o imprecisioni. Discutere sia la direzione sia le dimensioni di tutti i potenziali errori sistematici (bias).	✓/✗	✗	✓
Interpretazione	20	Fornire una prudente interpretazione	✓/✗	✓	✓

		globale dei risultati tenendo in considerazione gli obiettivi, i limiti, la molteplicità delle analisi, i risultati ottenuti in studi simili e altre evidenze rilevanti.			
Generalizzabilità	21	Discutere la generalizzabilità (validità esterna) dei risultati dello studio.	✓	✓	✓
ALTRE INFORMAZIONI					
Finanziamento	22	Indicare le fonti di finanziamento e il ruolo dei finanziatori nello studio attuale e, se applicabile, nello studio originale su cui si basa l'articolo attuale.	X	✓	X

Tabella 2: STROBE Statement—checklist

*fornire queste informazioni separatamente per i casi e per i controlli negli studi caso-controllo e, se applicabile, per i gruppi esposti e non esposti negli studi di coorte e trasversali.

Nota: un articolo di spiegazione ed elaborazione espone ciascuna voce elencata e fornisce le premesse metodologiche e degli esempi di pubblicazioni trasparenti. L'elenco STROBE può essere meglio utilizzato in associazione a questo articolo (disponibile gratis sui siti Web di PLoS Medicine all'indirizzo <http://www.plosmedicine.org/>, Annals of Internal Medicine at <http://www.annals.org/>, and Epidemiology at <http://www.epidem.com/>). Sono disponibili versioni separate dell'elenco di voci per studi di coorte, caso-controllo e trasversali sul sito Web STROBE all'indirizzo [http:// www.strobe-statement.org/](http://www.strobe-statement.org/) (in inglese).

3.3 SINTESI DEGLI ARTICOLI INCLUSI

Gli articoli inclusi nella revisione sono stati sintetizzati nella *Tabella 3*, con lo scopo di mettere in evidenza le principali caratteristiche di ogni studio, così da rendere più facile un'analisi dei risultati ottenuti.

All'interno della tabella, per ogni singolo studio, sono indicati:

- Titolo;
- Autore ed anno di pubblicazione;
- Disegno dello studio;

- Obiettivo dello studio;
- Materiali e metodi;
- Risultati: sintesi dei principali risultati degli studi.

TITOLO	AUTORE ED ANNO DI PUBBLICAZIONE	DISEGNO DELLO STUDIO	OBIETTIVO DELLO STUDIO	MATERIALI E METODI	RISULTATI
Possible role of the long dorsal sacroiliac ligament in women with peripartum pelvic pain	Vleeming A, de Vries HJ, Mens JM, van Wingerden JP 2002	cross-sectional analysis	Il presente articolo si concentra sul possibile ruolo del legamento LDL in donne con dolore pelvico peripartum. Sono considerate le conseguenze diagnostiche e terapeutiche	Il gruppo di studio comprendeva 178 donne con diagnosi di dolore pelvico peripartum, selezionato dalla clinica ambulatoriale di un centro specializzato di riabilitazione. La selezione era basata su criteri che consentivano una divisione rigorosa tra disturbi lombari e pelvici. Dolore al legamento LDL è stato rilevato mediante palpazione standardizzata del LDL, da parte di medici specificamente addestrati; i punteggi sono stati segnati su una scala modificata. Sono stati effettuati confronti con il P4 test e l'ASLR test.	Il presente studio conferma che la palpazione del legamento sacroiliaco dorsale lungo frequentemente mostra dolorabilità alla palpazione nei pazienti con dolore pelvico peripartum. La sensibilità era del 76%. La sensibilità era dell'86% in un gruppo di 133 donne del gruppo di studio che ha ottenuto un punteggio positivo in entrambi i test ovvero al P4 test e all'ASLR. Quando erano inclusi solo pazienti con dolore pelvico grave, la sensibilità è aumentata al 98%. Confrontando il P4 test e il LDL test eseguito sul lato sinistro e destro, il coefficiente di correlazione di Pearson era rispettivamente 0,33 e 0,41. In conclusione la combinazione

					dell' ASLR, il P4 test e LDL test combinati con i criteri di inclusione ed esclusione proposti sembrano promettenti nel differenziare disturbi principalmente lombari e pelvici. Sebbene la sensibilità del LDL test sembra promettente, è necessario un'ulteriore studio clinico mirato specificamente al lungo legamento sacro-iliaca dorsale.
Pelvic girdle pain: Potential risk factors in pregnancy in relation to disability and pain intensity three months postpartum	Robinson HS, Mengshoel AM, Veierød MB, Vøllestad N 2010	prospective cohort study	L'obiettivo di questo studio prospettico di coorte era di esaminare come i risultati dei test clinici sulle donne con il dolore del cingolo pelvico (PGP) nella tarda gravidanza erano associati a disabilità e intensità del dolore nelle 12 settimane di controllo post parto per fattori socio-demografici e psicologici.	Delle 283 donne clinicamente esaminate nella 30esima settimana, 179 sono state considerate afflitte da PGP e costituite campione dello studio. I potenziali fattori di rischio sono stati valutati mediante questionari (all'inclusione e alla 30esima settimana di gestazione) ed esame clinico nella 30esima settimana di gestazione. L'esame clinico comprendeva test di provocazione del dolore per il bacino e l'ASLR. Sono stati usati l'intensità del dolore e la disabilità	Utilizzando un'analisi di regressione lineare multivariata è stato riscontrato che la somma dei test di provocazione del dolore e il LBP pre-gravidanza erano significativamente associati con DRI 12 settimane dopo il parto. Inoltre, la somma dei test di provocazione del dolore e il numero di siti di dolore erano significativamente associati all'intensità del dolore. In conclusione, è stato scoperto che includendo i risultati degli esami clinici come fattori di rischio insieme ai fattori sociodemografici e psicologici in

				(disability rating index, DRI) come variabili di risposta, derivate dai questionari 12 settimane dopo il parto.	modelli di regressione multivariata, i fattori di rischio clinici sono i soli che rimangono significativi. Questi risultati sono di importanza clinica perché sembrano avere la capacità di identificare le donne con una prognosi sfavorevole.
Reliability and construct validity of self-report questionnaires for patients with pelvic girdle pain	Grotle M, Garratt AM, Krogstad Jenssen H, Stuge B 2012	cross-sectional methodology study	Lo scopo di questo studio era di esaminare la coerenza interna, l'affidabilità test-retest e la validità del costruito degli strumenti utilizzati per le donne con dolore del cingolo pelvico	Le donne con dolore al cingolo pelvico in gravidanza e dopo il parto hanno partecipato in un sondaggio postale che includeva i questionari Pelvic Girdle Questionnaire (PGQ), Oswestry Disability Index (ODI), Disability Rating Index (DRI), Fear-Avoidance Beliefs Questionnaire (FABQ), Pain Catastrophizing Scale (PCS) e la versione con 8-item del Medical Outcomes Study 36-Item Short-Form Health Survey questionnaire (SF-36). Una settimana dopo è stata valutata l'affidabilità test-retest con un sottocampione casuale. La coerenza interna	Tutti i partecipanti hanno risposto al sondaggio principale (N=87) e test-test (n=42). I valori alfa di Cronbach variavano da .88 a .94, e le ICC variavano da .78 a .94. Il MDC a livello individuale ha rappresentato circa il 7% al 14% dei punteggi totali per la versione 8-item della SF-36, ODI e sottogruppo attività del PGQ; circa il 18% al 22% per il DRI, il sottogruppo sintomatologia del PGQ e PCS; e circa il 25% per il FABQ. Le ipotesi erano per lo più confermate dalle correlazioni tra gli strumenti. Il PGQ era l'unico strumento che ha discriminato in modo significativo i partecipanti in stato di gravidanza da i partecipanti che

				è stata valutata con l'alfa Cronbach e l'affidabilità test-retest è stata valutata con il coefficiente di correlazione intraclassa (ICC) e il minimo cambiamento rilevabile (MDC). La validità del costrutto basata su ipotesi è stata valutata mediante analisi di correlazione. La validità discriminante è stata valutata con l'area sotto la caratteristica curva del ricevitore operativo.	non erano in stato di gravidanza e le sedi del dolore. In conclusione gli strumenti di self-report per la valutazione della salute hanno mostrato una buona coerenza interna, affidabilità test-retest e validità del costrutto per le donne con dolore del cingolo pelvico. Il PGQ era l'unico strumento con una validità discriminante soddisfacente, quindi è raccomandato per valutare i sintomi e la disabilità nei pazienti con dolore al cingolo pelvico
--	--	--	--	--	--

Tabella 3: Sintesi degli studi selezionati

4. DISCUSSIONE

Questo lavoro si è posto come obiettivo quello di revisionare i principali tests utilizzati in ambito clinico per la diagnosi di Pelvic Girdle Pain in popolazione chiusa, gravidanza e postpartum esplicitandone il razionale e le eventuali varianti.

La ricerca è stata condotta mantenendo quale punto di riferimento le “linee guida europee per la diagnosi e il trattamento del PGP” di Vleeming et al. 2008.² In tali linee guida, infatti, sono contenute rilevanze statisticamente importanti relativamente ai tests diagnostici per il PGP ed il PGP correlato a gravidanza.

Si riportano di seguito le tabelle riassuntive dei risultati delle linee guida di Vleeming et al. del 2008

Test	Sensitivity	Specificity	Kappa (Inter-tester Reliability)	Population examined	Author
Posterior pelvic pain provocation (P4)	0.81	0.80		Consecutive pregnant ($n = 342$)	Ostgaard et al. [96]
	0.84–0.93	0.98	0.70	Consecutive pregnant ($n = 2,269$)	Albert et al. [2]
	0.69	0.90		Consecutive pregnant ($n = 200$)	Kristiansson and Svardsudd [65]
	0.69			Post partum pelvic pain women ($n = 200$)	Mens et al. [80]
Patrick's Faber	0.40–0.70	0.99	0.54	Consecutive pregnant ($n = 2,269$)	Albert et al. [2]
			0.42–0.62	Pregnant ($n = 20$ with $n = 20$ without PGP)	Wormslew et al. [151]
Palpation of the long dorsal ligament/psis/SI joint	0.41–0.44			Pregnant ($n = 227$)	Hansen et al. [52]
	0.35	0.98		Consecutive pregnant ($n = 200$)	Kristiansson and Svardsudd [65]
	0.70–0.74			Pregnant ($n = 227$)	Hansen et al. [51]
	0.11–0.49	1.00	0.34	Consecutive pregnant ($n = 2,269$)	Albert et al. [2]
	0.21	0.98	0.76	Mixed PGP/LBP group ($n = 61$) and controls ($n = 63$)	Njoo [87]
	0.76	0.76/0.86		Postpartum women with pelvic pain ($n = 178$)	Vleeming et al. [143]
Compression	0.25–0.70	1.00	0.79	Consecutive pregnant ($n = 2,269$)	Albert et al. [2]
	0.23	0.98		Consecutive pregnant ($n = 200$)	Kristiansson and Svardsudd [65]
Separation	0.04–0.40	1.00	0.84	Consecutive pregnant ($n = 2,269$)	Albert et al. [2]
	0.12	0.99		Consecutive pregnant ($n = 200$)	Kristiansson and Svardsudd [65]
Menell's test	0.54–0.70	1.00	0.87	Consecutive pregnant ($n = 2,269$)	Albert et al. [2]

Tabella 4: Tabella riassuntiva dei test di provocazione del dolore dell'articolazione sacro-iliaca.

Test	Sensitivity	Specificity	Kappa inter-tester reliability	Population examined	Author
Modified Trendelenburg test	0.60–0.62	0.99	0.63 0.52	Consecutive pregnant ($n = 2,269$) Pregnant ($n = 20$ with $n = 20$ without PGP)	Albert et al. [2] Wormslev et al. [151]
Pain at palpation of the symphysis	0.40 0.60–0.81	0.99	0.89 0.55	Pregnant ($n = 227$) Consecutive pregnant ($n = 2,269$) Pregnant ($n = 20$ with $n = 20$ without PGP)	Hansen et al. [52] Albert et al. [2] Wormslev et al. [151]
	0.87	0.85		Consecutive pregnant ($n = 200$)	Kristiansson and Svardsudd [65]
	0.80			Pregnant ($n = 227$)	Hansen et al. [52]

Tabella 5: tabella riassuntiva dei test di provocazione del dolore della sinfisi pubica.

Test	Sensitivity	Specificity	Kappa Inter-tester reliability	Population examined	Author
Active straight leg raise (ASLR)	0.87	0.94		Postpartum pelvic pain women ($n = 200$) sensitivity, Healthy women ($n = 50$) specificity	Mens et al. [80]
	0.58	0.97		Patients with PGP and ≥ 3 on 0–10 pain score	Damen [24, 25]

Tabella 6: tabella riassuntiva dei test funzionali del cingolo pelvico

Per quanto concerne gli studi emersi dalla ricerca condotta, si osserva quanto segue.

Lo studio condotto da Vleeming et al nel 2002²⁰ si è focalizzato sul possibile ruolo ricoperto dal legamento sacro-iliaco dorsale lungo (LDL) in donne affette da dolore pelvico peripartum, tenendo conto delle conseguenze diagnostiche e terapeutiche.

Lo studio in esame è stato effettuato su un gruppo omogeneo di 178 donne con diagnosi di PPPP (peri partum pelvic pain), con lo scopo di rilevare quante di esse con tale diagnosi presentassero dolore alla palpazione del LDL.

Si è potuto pertanto confermare come la palpazione del legamento sacro-iliaco dorsale lungo generi dolorabilità in pazienti con dolore pelvico peripartum, con una sensibilità pari al 76%. La sensibilità è aumentata, fino a raggiungere l'86% , in 133 donne del gruppo di studio risultate positive ad entrambi i tests, ovvero il P4 e l'ASLR. La sensibilità è risultata, infine, ancor più elevata (98 %) in pazienti affetti da dolore pelvico grave.

Dal confronto tra P4 test ed LDL test, eseguito sul lato sinistro e destro, si è evinto un coefficiente di correlazione di Pearson rispettivamente di 0.33 ($p < 0.01$) e 0.41 ($p < 0.01$). Altresì dalla comparazione tra il LDL test e l'ASLR si è evinta una bassa correlazione: il coefficiente di Pearson era, infatti, pari rispettivamente a 0.35 ($p < 0.01$) e a 0.41 ($p < 0.01$).

I dati raccolti permettono di evidenziare come l'esperienza dolorosa durante il PPPP test può essere, dunque, (parzialmente) riconducibile al dolore del LDL. D'altra parte bisogna tenere in considerazione un fattore importante, ovvero: mentre il PPPP test consiste in una specifica procedura di movimenti finalizzati alla provocazione del dolore, il LDL test è invece un test di mera localizzazione dello stesso.

Relativamente al PPPP test, inoltre, non è ancora ben chiaro quali strutture vengano sollecitate dalla sua esecuzione: se si abbia una tensione del solo LDL o se si abbia il coinvolgimento di ulteriori legamenti; si rende certamente necessaria l'esecuzione di ulteriori studi clinici. Per quanto concerne l'ASLR test, poi, è necessario constatare come la sua esecuzione renda impossibile una contestuale palpazione del LDL; ciò implica che la posizione di contronutazione riscontrata in pazienti positivi all'ASLR test, non necessariamente risulta riprodotta durante l'esecuzione dell'LDL test in posizione prona. In considerazione di quanto osservato, dunque, i due tests possono non essere entrambi positivi sul lato destro, sinistro o bilateralmente.

Stante quanto sopra, si può trarre in conclusione che la combinazione dell'ASLR, del P4 test e del LDL test con i criteri di inclusione ed esclusione proposti sembra essere promettente nel differenziare disturbi prevalentemente lombari e pelvici.

Il secondo studio esaminato, quello condotto da Robinson et al nel 2010²¹, si è posto come obiettivo quello di esaminare come i risultati dei test clinici condotti su donne affette da dolore del cingolo pelvico (PGP) fossero associati, nella tarda gravidanza, a disabilità ed intensità del dolore a 12 settimane dal parto a causa di fattori socio-demografici e psicologici.

Delle 283 donne clinicamente esaminate durante la 30esima settimana di gestazione, 179 sono state considerate affette da PGP e dunque costituite come campione dello studio. Si è proceduto a valutare i potenziali fattori di rischio mediante dei questionari, proposti alle donne sia al momento dell'inclusione sia alla 30esima settimana di gestazione, insieme ad un esame clinico. Quest'ultimo ricomprendeva tests di provocazione del dolore per il bacino ed ASLR. Sono stati presi in considerazione come variabili di risposta l'intensità del dolore e la disabilità (disability rating index , DRI) , ricavate dai questionari sottoposti a 12 settimane dal parto.

Utilizzando un' analisi di regressione lineare multivariata è stato riscontrato come la somma dei test di provocazione del dolore e il LBP pre-gravidanza fossero significativamente associati con DRI 12 settimane dopo il parto. Inoltre, la somma dei

test di provocazione del dolore e il numero di siti di dolore erano significativamente associati all'intensità dello stesso.

Pertanto, si è scoperto che includendo i risultati degli esami clinici quali fattori di rischio, congiuntamente ai fattori sociodemografici e psicologici in modelli di regressione multivariata, i fattori di rischio clinici sono i soli che risultano mantenere una certa significatività.

In conclusione si può osservare come i risultati ottenuti dai test utilizzati in questo studio assumano rilevanza clinica in quanto hanno la capacità di identificare le donne con prognosi sfavorevole.

Il terzo studio che si è preso in considerazione nella presente revisione è quello condotto da Grotle et al. nel 2012²², il cui scopo era quello di andare ad esaminare la coerenza interna, l'affidabilità test-retest e la validità del costrutto degli strumenti utilizzati per le donne affette da dolore del cingolo pelvico.

Nell'ambito di tale studio gruppi di donne affette da PGP durante il periodo di gravidanza e durante il pos-partum hanno preso parte ad un sondaggio postale, che includeva i seguenti questionari: Pelvic Girdle Questionnaire (PGQ) , Oswestry Disability Index (ODI), Disability Rating Index (DRI), Fera-Avoidance Beliefs Questionnaire (FABQ), Pain Catastrophizing Scale (PCS) ed infine la versione con 8-item del Medical Outcomes Study 36-Item Short-Form Health Survey Questionnaire (SF-36).

- Il PGQ rappresenta una condizione specifica di valutazione dei limiti di attività (sottoscala dell'attività con 20 voci) e dei sintomi (sottoscala sintomo con 5 voci) per pazienti affetti da dolore del cingolo pelvico. Nello specifico, infatti , il PGQ è stato sviluppato per pazienti che presentino dolore del cingolo pelvico durante la gravidanza ed altresì nella fase del post-partum. La valutazione degli items avviene sulla base di una scala descrittiva a 4 punti, in cui i punteggi ottenuti vengono sommati e trasformati al fine di ottenere un punteggio che vada da 0 a 100, dove 100 indica il punteggio peggiore possibile.
- L'ODI fu originariamente sviluppato nell'ambito di una clinica specialistica per pazienti affetti da lombalgia cronica. Nella versione 2.0 di tale questionario i pazienti valutano la disabilità percepita in 10 item (intensità del dolore, igiene personale, sollevamento, camminata, posizione seduta, posizione eretta, sonno, attività sessuale, attività sociale e viaggi) su una scala di 6 punti. I punteggi ottenuti da ciascun item vengono, dunque, sommati e trasformati al fine di

ottenere un punteggio compreso tra 0 e 100, dove 100 costituisce la massima disabilità possibile.

- Il DRI risulta essere funzionale nella valutazione della disabilità fisica in pazienti affetti da dolore cronico del collo, della spalla e della zona inferiore della schiena. Il questionario in esame contiene 12 items che riguardano: normali attività giornaliere, attività fisiche giornaliere più impegnative e relative al lavoro o ad attività più vigorose. Con tale questionario i pazienti valutano la loro capacità di eseguire le diverse attività attraverso una scala analogico visiva di 10 mm (VAS). I punteggi ottenuti con il DRI costituiscono la media dei 12 punteggi dell'item, dove 100 rappresenta la disabilità massima possibile.

Sono stati inclusi, inoltre, due strumenti deputati alla valutazione dei costrutti psicologici, ovvero: la sottoscala relativa all'attività fisica del Fear-Avoidance Beliefs Questionnaire (FABQ activity subscale) e il Pain Catastrophizing Scale (PCS).

Nello specifico, il primo di essi, ovvero la sottoscala dell'attività FABQ è stata sviluppata per pazienti affetti da lombalgia cronica: si compone di 5 item valutati con un punteggio che va da 0 a 6; d'altra parte, si ha il PCS che è stato sviluppato per pazienti affetti da dolore cronico e si compone di 13 items segnati su una scala descrittiva a 5 punti.

Per quanto concerne la valutazione della salute generale dei soggetti esaminati si è utilizzata la versione ad 8 item della Medical Outcomes Study 36-Item Short-Form Health Survey Questionnaire (8-item SF-36).

Ognuno degli 8 item costituisce una dimensione dell'sf-36: salute generale (SF1), funzione fisica (SF2), ruolo fisico (ovvero, ruolo dei problemi di salute fisici nel lavoro o in altre attività quotidiane) (SF3), dolore fisico (SF4), vitalità (SF5), funzionamento sociale (SF6), salute mentale (SF7) e infine ruolo emotivo (ovvero, ruolo dei problemi dell'emotività in ambito lavorativo o in altre attività della vita quotidiana) (SF8). Ciascun item risulta ponderato con punteggi che si basano su norme: punteggi superiori o inferiori a 50 sono considerati rispettivamente sopra o sotto la media nella popolazione generale degli Stati Uniti. Il questionario, nella sua interezza, comprendeva altresì domande relative all'età, al livello di istruzione, al numero di bambini e allo stato lavorativo, oltre che informazioni cliniche riguardanti la localizzazione del dolore nella regione pelvica, la sua durata (mesi) ed il pattern (periodi con assenza di dolore).

Si è proceduto dunque, ad una settimana di distanza, alla valutazione dell'affidabilità del test-retest su un sottocampione casuale. La coerenza interna è stata valutata mediante

l'Alfa Cronbach, l'affidabilità test-retest è stata invece valutata mediante il coefficiente di correlazione intraclasse (ICC) e mediante il minimo cambiamento rilevabile (MDC). La validità del costrutto basata su ipotesi è, poi, stata analizzata mediante analisi di correlazione; la validità discriminante è stata valutata con l'area sotto la caratteristica curva del ricevitore operativo.

Tutti i partecipanti hanno risposto al sondaggio principale (N=87) e test-retest (n=42). I valori alfa di Cronbach hanno segnato una variazione da .88 a .94; le ICC una variazione da .78 a .94.

Il MDC a livello individuale ha rappresentato circa dal 7% al 14% dei punteggi totali per la versione 8-item della SF-36, ODI e sottogruppo attività del PGQ; circa dal 18% al 22% per il DRI, il sottogruppo sintomatologia del PGQ e PCS; e, infine, circa il 25% per il FABQ.

Stante i risultati ottenuti, si può sostenere che gli strumenti di self-report per la valutazione della salute mostrano una buona coerenza interna, una buona affidabilità del test-retest e validità del costrutto per le donne affette da dolore del cingolo pelvico.

Nell'ambito di tutti questi strumenti, il PGQ è l'unico che ha discriminato in maniera significativa i partecipanti in stato di gravidanza dai partecipanti non in stato di gravidanza ed ha localizzato le sedi del dolore; pertanto se ne auspica l'utilizzo per la valutazione dei sintomi e della disabilità in pazienti affetti da dolore del cingolo pelvico.

4.1 ANALISI E LIMITI DEGLI STUDI INCLUSI

La valutazione dei tre studi inclusi, mediante scala STROBE, mostra una buona qualità metodologica.

Ad ogni modo analizzando globalmente la revisione, si può affermare che sono presenti limiti metodologici in quanto gli studi a disposizione erano di numero ridotto e sono stati presi in considerazione solamente studi in lingua inglese e italiana.

5. CONCLUSIONI

La revisione della letteratura presente nei database indagati ha permesso di giungere alla conclusione che le linee guida "European guidelines for diagnosis and treatment of pelvic girdle pain" permangono tutt'oggi il primario punto di riferimento nella diagnosi di PGP.

I test diagnostici per il PGP risultano raccomandati (livello di evidenza D) in quanto tutti presentano un'alta specificità, quindi se negativi è molto probabile che il paziente non soffra di tale problematica; tuttavia la sensibilità non risulta altrettanto elevata, pertanto si consiglia di eseguire tutti i test in batteria.

I test che risultano essere maggiormente consigliati nella pratica clinica sono:

- per quanto concerne l'articolazione sacro--iliaca:
 - P4 test (o thigh test);
 - Patrick's FABER test;
 - Palpazione del legamento dorsale lungo della SLJ;
 - Gaenslen test.

- per quanto concerne la sinfisi pubica:
 - Palpazione della sinfisi pubica
 - Trendelenburg test modificato

- Test funzionale della pelvi:
 - Active Straight leg raise test (ASLR test).

Per l'appunto si può sostenere che, sebbene i tre studi emersi dalla ricerca condotta non aggiungano nulla ai risultati già forniti dalle linee guida di Vleeming et al. del 2008 in materia di tests diagnostici per il PGP in popolazione chiusa (gravidanza e post partum), tuttavia pongono all'attenzione ulteriori ed interessanti risultati correlati alla diagnosi di PGP.

Nello specifico, Vleeming et al nel 2002 hanno sottolineato l'importanza di combinare i test ASLR, P4 e LDL in quanto promettenti nel discriminare i disturbi lombari da quelli pelvici.

Robinson et al nel 2010 hanno evinto come i risultati ottenuti dai tests di provocazione e l'ASLR eseguiti durante la valutazione clinica assumano una connotazione clinica

molto importante dal momento che dimostrano la capacità di identificare le donne con prognosi sfavorevole.

Infine lo studio di Grotle et al del 2012 ha sottolineato una certa importanza nell'impiego di questionari quali il PGQ (il quale, nello specifico, è uno strumento in grado di scremare in modo significativo soggetti in gravidanza da soggetti non in gravidanza e le sedi del dolore) al fine di valutare i sintomi e la disabilità in pazienti affetti da dolore del cingolo pelvico.

In conclusione, seppure si riconosca l'importanza di tali ulteriori risultati, si sottolinea nuovamente come le linee guida europee per la diagnosi e il trattamento del PGP di Vleeming et al. del 2008 risultino essere a tutt'oggi il più alto livello di evidenza disponibile per la valutazione delle performance dei tests diagnostici per il PGP di origine muscoloscheletrica.

BIBLIOGRAFIA

1. Bastiaanssen JM, de Bie RA, Bastiaenen CH, Essed GG, Van den Brandt PA. *A historical perspective on pregnancy-related low back and/or pelvic girdle pain.* Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol. 2005 May 1;120(1):3-14. Review.
2. Vleeming A, Albert HB, Ostgaard HC, Sturesson B, Stuge B. *European guidelines for the diagnosis and treatment of pelvic girdle pain.* Eur Spine J. 2008 Jun;17(6):794-819. Epub 2008 Feb 8. Review.
3. Wu WH, Meijer OG, Uegaki K, Mens JM, van Dieën JH, Wuisman PI, Ostgaard HC. *Pregnancy-related pelvic girdle pain (PPP), I: Terminology, clinical presentation, and prevalence.* Eur Spine J. 2004 Nov;13(7):575-89. Epub 2004 Aug 27. Review.
4. Mogren I. *Perceived health, sick leave, psycosocial situation, and sexual life in women with low-back pain and pelvic pain during pregnancy.* Acta Obstet Gynecol Scand 2006; 85(6): 647-56. Cross-sectional study.
5. Berg G, Hammar M, Möller-Jensen J, Linden U, Thorblad J. *Low back pain during pregnancy.* Obstet Gynecol. 1988;1:71–75. [PubMed]
6. Östgaard HC, Zetherström G, Roos-Hansson E, Svanberg B. *Reduction of back and posterior pelvic pain in pregnancy.* Spine. 1994;19:894–900. [PubMed]
7. Östgaard HC, Zetherström G, Roos-Hansson E. *Regression of back and posterior pelvic pain after pregnancy.* Spine. 1996;21:2777–2780. [PubMed]
8. Kristiansson P, Svärdsudd K, Schoultz B. *Back pain during pregnancy.* Spine. 1996;6:702–709.
9. Larsen EC, Wilken-Jensen C, Hansen A, Jensen DV, Johansen S, Minck H, Wormslev M, Davidsen M, Hansen TM. *Symptom-giving pelvic girdle relaxation in pregnancy. I: Prevalence and risk factors.* Acta Obstet Gynecol Scand. 1999;78:105–110.
10. Albert H, Godsken M, Korsholm L, Westergaard JG. *Risk factors in pregnancy-related pelvic joint pain.* Acta Obstet Gynecol Scand. 2006;85(5):539–544
11. Kristiansson P, Svärdsudd K, Schoultz B. *Serum relaxin, symphyseal pain and back pain during pregnancy.* Am J Obstet Gynecol. 1996;5:1342–1347.

12. Albert H, Godskesen M, Westergaard JG, Chard T, Gunn L. *Circulating levels of relaxin are normal in pregnant women with pelvic pain*. Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol. 1997;74:19–22.
13. Hansen A, Jensen DV, Larsen E, Wilken-Jensen C, Pedersen LK. *Relaxin is not related to symptom-giving pelvic girdle relaxation in pregnant women*. Acta Obstet Gynecol Scand. 1996;75:245–249.
14. Schauburger CW, Rooney BL, Goldsmith L, Shenton D, Silva P, Schaper A. *Peripheral joint laxity increases in pregnancy but does not correlate with serum relaxin*. Am J Obstet Gynecol. 1996;174:667–671
15. Svensson HO, Andersson GB, Johansson S, Wilhelmsson C, Vedin A. *A retrospective study of low-back pain in 38- to 64-year-old women. Frequency of occurrence and impact on medical services*. Spine. 1988 May;13(5):548-52. Retrospective study.
16. Albert H, Godskesen M, Westergaard J. *Prognosis in four syndromes of pregnancy-related pelvic pain*. Acta Obstet Gynecol Scand 2001 Jun;80(6):505-10. Cohort study.
17. Gutke A, Ostgaard HC, Oberg B. *Predicting persistent pregnancy-related low back pain*. Spine. 2008 May 20;33(12):E386-93. Cohort study
18. Stomp-van den Berg SG, van Poppel MN, Hendriksen IJ, Bruinvels DJ, Uegaki K, de Bruijne MC, van Mechelen W. *Improving return-to-work after childbirth: design of the Mom@Work study, a randomised controlled trial and cohort study*. BMC Public Health. 2007 Mar 29;7:43. RCT e Cohort study.
19. Von Elm E, Altman DG, Egger M, Pocock SJ, Gøtzsche PC, Vandenbroucke JP. *The Strengthening the Reporting of Observational Studies in Epidemiology (STROBE) Statement: Guidelines for Reporting Observational Studies*. PLoS Medicine. Vol. 4, N. 10, 1623-1627
20. Vleeming A, Vries HJ, Mens JM, Wingerden JP. *Possible role of the long dorsal sacroiliac ligament in women with peripartum pelvic pain*. Acta Obstet Gynecol Scand. 2002;81:430–436
21. Robinson HS, Mengshoel AM, Veierød MB, Vøllestad N. *Pelvic girdle pain: potential risk factors in pregnancy in relation to disability and pain intensity three months postpartum*. Man Ther. 2010 Dec;15(6):522-8. doi: 10.1016/j.math.2010.05.007. PMID: 20621546 [PubMed - indexed for MEDLINE]

22. Grotle M, Garratt AM, Krogstad Jenssen H, Stuge B. *Reliability and construct validity of self-report questionnaires for patients with pelvic girdle pain*. Phys Ther. 2012 Jan;92(1):111-23. doi: 10.2522/ptj.20110076. Epub 2011 Oct 20. PMID: 22016375 [PubMed - indexed for MEDLINE]