



# **UNIVERSITA' DEGLI STUDI DI GENOVA**

## **FACOLTA' DI MEDICINA E CHIRURGIA**

Master in Riabilitazione dei Disordini Muscoloscheletrici

Tesi di Master:

**EVIDENZE DELL'EFFICACIA DI  
SPECIFICHE METODOLOGIE DI TRATTAMENTO MUSCOLOSCELETRICO  
NELLA GESTIONE DEL PGP IN GRAVIDANZA**

Relatore:

Dott. Ft OMT Turolla Andrea

Studente:

Dott.ssa Ft Carbone Ilaria

Anno Accademico 2009 - 2010

## **ABSTRACT**

Il Pelvic Girdle Pain (PGP) è un disordine muscoloscheletrico spesso correlato alla gravidanza (Pregnancy-related Pelvic Girdle Pain, PPGP). Può sorgere nel periodo della gestazione o del post-parto.

Il dolore, problematica principale del PGP, è localizzato posteriormente, tra la cresta iliaca e la linea glutea, in particolare in prossimità dell'articolazione sacro-iliaca; può irradiarsi posteriormente verso la coscia e può essere avvertito anche a livello della sinfisi pubica.

Difficile chiarire l'effettiva relazione del PGP o, in generale del LBP, con la gravidanza, poiché la comparsa varia da una percentuale del 4% al 76,4%. Tale variazione d'incidenza è dovuta a una molteplicità di motivi che tratteremo nel vivo della tesi. L'obiettivo di questa tesi è infatti quello di studiare le terapie più diffuse e consolidate a livello internazionale per il trattamento riabilitativo del PGP (*Pelvic Girdle Pain*) in fase di gravidanza in modo da capire quale trattamento dia miglioramenti a breve e lungo termine.

Ai fini della validità scientifica delle terapie e dei risultati da queste ottenuti nella risoluzione del PGP nelle donne in gravidanza, bisogna considerare l'utilizzo di un approccio sperimentale, l'unico in grado di individuare l'effettiva efficacia dei trattamenti. A questo va aggiunta la necessità dell'utilizzo di un campionamento randomizzato per assicurare così una rappresentatività del campione. Pertanto le impostazioni di ricerca e i rispettivi risultati sono stati estrapolati da studi condotti nel rispetto di tali criteri metodologici.

# INDICE

- **INTRODUZIONE.....**pag. 1
  
- **PATOLOGIA.....**pag. 1
  
- **I POSSIBILI FATTORI DI RISCHIO PER  
L'INSORGENZA DEL PGP IN GRAVIDANZA.....**pag. 5
  
- **TEST DIAGNOSTICI DEL PGP IN GRAVIDANZA.....**pag. 7
  
- **LA RICERCA.....**pag. 10
  - **Cluster degli articoli scartati.....**pag. 11
  - **Articoli presi in considerazione e dati di riferimento.....**pag. 16
  - **Diagramma di flusso.....**pag. 20
  
- **TRATTAMENTI E RISULTATI A CONFRONTO.....**pag. 21
  
- **CONCLUSIONI.....**pag.27
  
- **BIBLIOGRAFIA.....**pag. 29

## **INTRODUZIONE**

Il presente lavoro si propone di studiare le terapie più diffuse e consolidate a livello internazionale per il trattamento riabilitativo del PGP (*Pelvic Girdle Pain*) in fase di gravidanza. Principale presupposto è quello di individuare la validità delle terapie prese in esame per poter delineare una serie di possibili interventi universali e affidabili per il trattamento della patologia studiata secondo i criteri di ricerca considerati.

## **PATOLOGIA**

Il PGP è comune tra le donne in gravidanza di tutto il mondo ed è causa di dolori cronici in un terzo delle donne che ne soffrono. È una specifica forma di low back pain (LBP) che può sorgere in relazione o separatamente ad esso.

Le controversie relative ai fattori sollecitanti il dolore e i fattori prognostici così come l'interpretazione del dolore localizzato nella sinfisi pubica, fanno sorgere il dubbio che il PGP sia effettivamente una sindrome separata dal LBP lasciando praticamente insoluta la limitazione che comporta nel condurre semplici attività della vita quotidiana.

Negli ultimi dieci anni sono aumentati gli sforzi tra clinici e ricercatori per studiare il dolore e l'eziologia del dolore al cingolo pelvico. Il WG4<sup>1</sup> propone la definizione del dolore muscolo scheletrico al cingolo pelvico con la sigla PGP (*Pelvic Girdle Pain*) per escludere disordini di natura ginecologica e urologica<sup>2</sup>.

Il PGP cresce in relazione alla gravidanza, traumi, artrite e osteoartrite. Il dolore è localizzato al livello dell'ala iliaca posteriore e in particolar modo nelle vicinanze della SIJ (*Sacro-Iliac Joint*) il dolore può irradiarsi nella coscia posteriore e può anche interessare o meno la sinfisi pubica.

---

1 World Congress of Manual Therapy.

2 Cfr. "European guidelines for the diagnosis and treatment of pelvic girdle pain". Vleeming A, Albert HB, Ostgaard HC, Sturesson B, Stuge B. Eur Spine J. 2008 Jun.

La capacità di forza nello stare in piedi, nel camminare e nel sedersi diminuisce considerevolmente.

La diagnosi del PGP può essere ottenuta escludendo le cause lombari. Il dolore e/o disturbi funzionali in relazione al PGP devono essere riprodotti con specifici test clinici che vedremo più avanti.

Esiste una relazione tra la stabilità articolare e il PGP. La stabilità statica e dinamica delle articolazioni si ottiene quando i control systems attivi, passivi e neuromotori lavorano insieme per trasferire il carico. Un'adeguata compressione della superficie delle articolazioni deve essere il risultato della relazione di forze agenti attraverso le articolazioni per assicurare stabilità.

Molti studi hanno dimostrato la particolare incidenza del PGP durante il periodo di gravidanza.

È comunque difficile dichiararne la reale effettiva relazione poiché la comparsa del PGP o, in generale del LBP, durante la gravidanza, varia da una percentuale del 4% al 76,4%. Tale variazione d'incidenza è dovuta a una molteplicità di motivi. Per esempio, un primo problema è che alcuni studi sono retrospettivi, altri sono longitudinali.

Un secondo problema è la procedura di diagnosi: in alcuni studi sono le donne stesse a diagnosticare la propria condizione, in altri, precedenti manifestazioni del PGP sono ritenute sufficienti per condurre uno studio sui soggetti interessati.

Infine, in altre ricerche, sia esami clinici sia precedenti dolori dovuti al PGP (quindi analisi retrospettiva) sono ritenuti necessari perché pazienti donne vengano prese in considerazione per approfondire la ricerca relativa alle cause e alla sintomatologia del PGP.

Un altro fattore che concorre a complicare la definizione del PGP riguarda l'area di localizzazione del dolore: alcuni studi specifici del LBP, come del PGP, non specificano l'area di insorgenza del dolore e considerano le due patologie equivalenti. Inoltre molti dei test utilizzati negli studi non hanno una valenza scientifica, o hanno una bassa validità e affidabilità.

Per evitare tali problematiche metodologiche, vengono presi in considerazione solo gli studi limitati ad analizzare il dolore a livello dell'area pelvica; inoltre gli studi devono essere longitudinali e la diagnosi deve essere confermata da una storia del dolore e, preferibilmente, da esami clinici.

Ciò premesso, in ambito accademico, sono quattro gli studi che presentano le caratteristiche sopra descritte.

**Albert et al.** hanno condotto lo studio più ampio e significativo. È durato per oltre un anno includendo 2.269 donne incinte che sono state esaminate e hanno presentato una storia del dolore alla 33° settimana di gestazione.

Le donne che sono risultate positive ai test di provocazione del dolore, avvertendolo quotidianamente al livello del cingolo pelvico, sono state divise in cinque sottogruppi in relazione ai sintomi.

I sintomi sono stati così suddivisi:

- **Pelvic Girdle Syndrome** (dolore in tutte e tre le articolazioni pelviche).
- **Pain in both SIJ and the symphysis** (dolore al livello della sinfisi pubica e della giunzione sacro iliaca).
- **Symphysis** (dolore al livello della sinfisi pubica).
- **One sided SIJ syndrome** (dolore di una sola articolazione sacro iliaca).
- **Double sided SIJ** (dolore in entrambe le articolazioni sacro iliache).
- **Miscellaneous** (dolore misto-eterogeneo).

Il numero di donne alla 33° settimana di gestazione che hanno presentato sintomi di PGP è stata del 20,1%. Nei sottogruppi di diagnosi le percentuali sono state del 6% per il PGS (Pelvic Girdle Syndrome), del 6,3% per il Double sided SIJ syndrome, del 2,3% per la Symphysis e del 5,5% nel One sided SIJ syndrome.

**Ostgaard et al.** hanno condotto uno studio longitudinale sui dolori della schiena in 855 donne incinte presso una clinica di maternità. Gli autori hanno considerato solo informazioni storiche (le donne hanno localizzato l'origine del dolore grazie all'utilizzo di un modello rappresentativo del dolore). In base alla descrizione dei diversi tipi di dolore sono stati identificati tre gruppi; dolori

nella parte alta della schiena, dolori nella parte bassa della schiena e dolori localizzati nell'articolazione sacro-iliaca. Alla 30° settimana di gestazione i punti del dolore LBP e sacro-iliaco erano del 32% e l'SIJ, considerato singolarmente, era del 19%. In questo studio, però, non sono stati condotti esami fisici per confermare la presenza di dolore.

Un terzo studio è stato condotto da **Larsen et al.**. Tale studio longitudinale ha riguardato 1600 donne incinta ed è stato effettuato con l'ausilio di un questionario somministrato in sei tempi durante tutta la fase di gravidanza. I risultati ottenuti hanno dimostrato che 238 donne riportavano PGP in due o più attività della vita quotidiana e 227 donne hanno mostrato i sintomi del dolore della zona pelvica dando un risultato di prevalenza del 16%. Comunque, Larsen et al. hanno considerato solo il 14,8% dei casi di riferimento perché alcuni di questi non sono stati inclusi nel calcolo di prevalenza mostrando sintomi del PGP meno accentuati.

**Berg et al.** hanno condotto uno studio longitudinale nel quale 862 donne incinta hanno compilato un questionario nella 20°, 30° e 35° settimana di gravidanza. Di queste donne, il 49% ha riportato di soffrire di dolore alla SIJ solo alcune volte durante la gravidanza. Soltanto le donne costrette a lasciare il lavoro per malattia (9%) sono state inserite negli esami clinici.

I risultati di questi studi hanno mostrato quasi tutti un valore di prevalenza del dolore dovuto a PGP simile: 20,1% , Albert et al.; 19% Ostgaard et al.; 16% Larsen et al. Il risultato basso ottenuto da Larsen et al. è dovuto probabilmente ai criteri più severi utilizzati nella ricerca.

Nella ricerca di Berg sono state esaminate meno del 10% delle donne, quindi non è possibile riportare il punteggio di prevalenza del PGP di questa diagnosi perché necessiterebbe una conferma attraverso esami fisici che, come abbiamo visto, non sono stati condotti.

## I POSSIBILI FATTORI DI RISCHIO PER L'INSORGENZA DEL PGP IN GRAVIDANZA

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

Dai risultati ottenuti da **Berg et al.** (vedi sopra) è stato dimostrato che i fattori di rischio del PGP in gravidanza sono pregresse problematiche alla zona bassa della schiena, lavoro pesante e il fumo di sigaretta (in relazione statistica di covarianza con il lavoro pesante). Al contrario, non presentano alcun fattore di rischio la pillola contraccettiva e il numero di gravidanze precedenti.

**Ostgaard et al.** hanno seguito 855 donne in gravidanza dalle sette alle nove volte durante il periodo di gravidanza. Gli autori notarono che i fattori di rischio per lo sviluppo di dolore alla zona lombare e PGP durante la gravidanza sono una precedente storia di dolore alla zona lombare, pluriparto, giovane età, carichi di lavoro pesante e la convinzione che il dolore alla schiena può peggiorare.

Anche per loro la pillola contraccettiva oltre a BMI<sup>3</sup>, aumento di altezza e peso durante la gravidanza non rappresentano fattori di rischio.

**Kristiansson et al.** hanno esaminato 200 donne in tre tempi durante la gravidanza e una volta dodici settimane dopo il parto. Gli strumenti utilizzati sono stati esami fisici e un questionario di autovalutazione. Hanno scoperto che i fattori di rischio per lo sviluppo di dolore alla zona lombare erano connessi a storia pregressa di dolore alla zona bassa della schiena, multigravidanze e l'aumento di peso durante la gravidanza. Il fumo, l'età, il BMI alla prima visita e il tempo trascorso dalla precedente gravidanza non costituiscono dei fattori di rischio.

Negli studi di **Larsen et al.**, 1.600 donne incinta hanno compilato un questionario per sei volte durante la gravidanza. Se le donne soffrivano di dolore pelvico per almeno due delle cinque attività

---

<sup>3</sup> Body Mass Index, indice di massa corporea.

selezionate (girarsi nel letto, camminare, tirare piccoli carichi, alzarsi da una sedia, salire le scale), venivano sottoposte a esami reumatologici per 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 dichiarano che non costituiscono fattori di rischio l'età, il peso, l'altezza, il lavoro part-time o full-time, essere madri single o sposate, il fumo di sigaretta e il lavoro duro.

**Albert et al.** hanno esaminato 2269 donne incinta (alla 33<sup>o</sup> settimana di gestazione) per oltre un anno con un questionario strutturato e 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. Questo studio dimostra che non esiste alcun fattore di rischio dominante per lo sviluppo del PGP in gravidanza, ma rivela una serie di fattori fisici e psicosociali. Analisi di regressione multivariata hanno indicato che i fattori di rischio sono: precedenti di LBP, trauma della schiena e della zona pelvica, pluriparto, alti livelli di stress e impieghi di lavoro insoddisfacenti.

In precedenza si pensava che ulteriore fattore di rischio per l'insorgere del PGP in fase di gravidanza fosse il coinvolgimento dell'ormone relaxina.

Studi risalenti al 2001 di **Kristiansson et al.** lo dimostrerebbero ma questa correlazione non è confermata da studi successivi. Altri studi sul lassismo delle articolazioni periferiche confermano che non ci sono prove sulla correlazione tra il livello di siero relaxina e lassismo articolare.

Purtroppo solo due degli studi sopra citati sono stati svolti attraverso correlazioni statistiche tra i fattori di rischio e l'insorgere del PGP durante la fase di gestazione.

In conclusione i fattori di rischio per lo sviluppo del PGP probabilmente sono molti: una storia di LBP pregresso e precedente trauma pelvico. C'è uno solo studio che contrasta l'incidenza dei seguenti fattori di rischio riscontrati invece da altri studi: pluriparto e duro lavoro. C'è infine concomitanza che non sono fattori di rischio: pillole contraccettive, l'intervallo di tempo dal parto

precedente, l'altezza, il peso, il fumo e, molto probabilmente, l'età (solo uno studio riporta che la giovane età è un fattore di rischio).

## **TEST DIAGNOSTICI DEL PGP IN GRAVIDANZA**

### **Punteggio di Beighton**

È utilizzato per misurare il lassismo articolare e consiste in nove test: 1) iperestensione delle ginocchia (si o no); 2) iperestensione ( $>10^\circ$ ) dei gomiti (si o no); 3) apposizione passiva del pollice alla flessione dell'avambraccio con gomito steso (si o no); 4) iperestensione passiva della quinta articolazione metacarpofalangea  $\geq 90^\circ$  (si o no); flessione del tronco in avanti con la ginocchia stese così da toccare facilmente il pavimento con il palmo delle mani (si o no). Gli angoli vengono misurati con un goniometro. La somma dei risultati (0-9) deve essere il risultato di tutti i test e l'ipermobilità è definita come la somma del punteggio di quattro e oltre.

### **Active straight leg (ASLR) test**

Il test ASLR viene svolto con il paziente sul lettino in posizione supina. L'interessato deve sollevare di pochi cm un arto (esteso) dal lettino. Il test deve essere eseguito bilateralmente al fine di una valutazione differenziale.

Esiste una scala di valutazione in 6 punti (0-5) (0: non si rileva alcun problema – 5: il paziente non riesce a sollevare l'arto teso). Il punteggio totale è da 0 a 10 (valutando i due lati). Alcuni studi concomitanti considerano la somma del punteggio della ASLR di 4 e superiore come risultato positivo al test.

## **Posterior Pelvic Pain Provocation (P4) Test**

Il test P4 si applica su pazienti in posizione supina vicino al bordo del lettino. Il terapeuta flette a 90° il femore omolaterale posizionando la mano craniale a livello del ginocchio. La mano caudale stabilizza l'ileo controlaterale facendo presa sulla SIAS. Va applicata una pressione moderata sul ginocchio del paziente con una direzione longitudinale all'asse del femore.

Il test è positivo quando il paziente riferisce un dolore profondo (ben localizzato nella regione glutea del lato testato e lo riconosce come il proprio dolore).

Il test offre alti livelli di sensibilità (81%) e specificità (80%) nelle donne in gravidanza (PPGP).

## **Distraction test (Laslett 2005)**

La donna è in decubito supino e il fisioterapista appoggia le mani a coppa all'interno delle ali iliache mantenendo le braccia incrociate. Spinge progressivamente in fuori e in basso le ali iliache usando il peso del corpo.

Il test attua biomeccanicamente un'apertura anteriore dell'articolazione e una chiusura della parte posteriore. Si valuta comunque soltanto la provocazione l'attenuazione dei sintomi caratteristici del paziente .

## **Compression test**

La donna in è decubito laterale e la presa del terapeuta è sull'ala iliaca a mani sovrapposte. Va effettuata una spinta perpendicolare all'articolazione unendo anche una componente ventrale.

Il test evidenzia l'eventuale provocazione del dolore lamentato dal paziente. Entrambi i lati vanno testati e valutati separatamente.

### **Partick Faber test**

Il paziente è in decupito supino con un arto omolaterale al fisioterapista flesso in modo che la caviglia sia contatto con il ginocchio controlaterale che è esteso. Il terapeuta fissa la SIAS controlaterale con la mano craniale per impedire compensi con la pelvi, la mano caudale è al livello del ginocchio flesso.

Il paziente abbassa l'arto inferiore flesso verso il lettino, portandolo in abduzione e in rotazione esterna. Si può applicare una lieve sovrappressione sul ginocchio per enfatizzare il movimento.

### **Palpation of the Pubic Symphysis**

Il paziente è in decupito supino e il terapeuta deve palpare con delicatezza tutto il margine anteriore della sinfisi. La positività del test è data dalla provocazione del dolore alla sinfisi pubica in paziente con dolore pelvico peri-partum. La pressione causante il dolore deve persistere per più di cinque secondi dopo la rimozione delle mani, in questo caso viene classificato come reale dolore.

### **Palpation of the long dorsal sacro-iliac legament (LDL) test**

Il paziente si trova in decupito prono al quale viene palpato il legamento sacro-iliaco dorsale lungo. La positività del test è data dalla provocazione del dolore familiare al paziente nel PPPP.

## LA RICERCA

Il metodo applicativo di ricerca è stato condotto partendo dall'effettuazione di una serie di richieste sul portale PUBMED. Di seguito riportiamo le *query* effettuate che hanno prodotto più risultati.

### Ricerca PUBMED:

- **1:** pelvic [Title] AND girdle [Title] AND pain [Title] AND pregnancy [Title] AND trial.
- **2:** pelvic[Title] AND girdle[Title] AND pain[Title] AND pregnancy[Title] AND treatment[Title] AND trial[Title].
- **3:** pelvic[Title] AND girdle[Title] AND pain[Title] AND pregnancy[Title] AND trial[Title].
- **4:** pelvic[Title] AND girdle[Title] AND pain[Title] AND treatment[Title] AND trial[Title].
- **5:** pelvic [Title] AND girdle [Title] AND pain [Title] AND pregnancy [Title] AND prognostic [Title] AND cohort [Title] AND study[Title].
- **6:** pelvic[Title] AND girdle[Title] AND pain[Title] AND pregnancy[Title] AND cohort[Title] AND study[Title].
- **7:** pelvic[Title] AND girdle[Title] AND pain[Title] AND pregnancy[Title] AND cohort[Title] AND study[Title] AND clinical[Title] AND trial[Title].
- **8:** pelvic [Title] AND girdle [Title] AND pain [Title] AND pregnancy [Title] AND cohort [Title] AND study [Title].
- **9:** pelvic [Title] AND girdle [Title] AND pain [Title] AND clinic [Title] AND treatment [Title] AND pregnant [Title] AND woman [Title].

Dalle *query* riportate sono emersi un totale di 64 articoli.

Dopo una cernita degli articoli in base ai parametri d'interesse della tesi, sono risultati utilizzabili solo 8 dei 64 articoli emersi. A questi si è deciso di aggiungere uno studio che si limita alla descrizione dei test e dei sintomi del PGP in fase di gravidanza per la portata del campione

utilizzato e per la completezza delle procedure cliniche descritte oltre che per l'esposizione di altri studi. Questa scelta è stata fatta per rendere più completa la tesi anche sotto il punto di vista teorico e analitico-descrittivo. Va però detto che altri articoli simili sono stati scartati proprio perché limitati ad un approccio analitico-descrittivo.

Per semplicità di rappresentazione e di sintesi, è stata effettuata una clusterizzazione tematica degli articoli esclusi dallo sviluppo del presente lavoro. Tali cluster sono riportati singolarmente e separatamente nella tabella 1 seguente.

## 1. Cluster degli articoli scartati:

<b>DOPPIONI</b>	<b>n. 25</b>
<b>SI RIFERISCONO A TRATTAMENTI POST-PARTO</b>	<p><b>Treatment of pregnancy-related pelvic girdle and/or low back pain after delivery design of a randomized clinical trial within a comprehensive prognostic cohort study.</b></p> <p>Bastiaenen CH, de Bie RA, Wolters PM, Vlaeyen JW, Bastiaanssen JM, Klabbers AB, Heuts A, van den Brandt PA, Essed GG. BMC Public Health. 2004 Dec.</p> <p>-----</p> <p><b>The efficacy of a treatment program focusing on specific stabilizing exercises for pelvic girdle pain after pregnancy: a two-year follow-up of a randomized clinical trial.</b></p> <p>Stuge B, Veierød MB, Laerum E, Vøllestad N. Spine (Phila Pa 1976). 2004 May.</p> <p>-----</p> <p><b>The efficacy of a treatment program focusing on specific stabilizing exercises for pelvic girdle pain after pregnancy: a randomized controlled trial.</b></p> <p>Stuge B, Laerum E, Kirkesola G, Vøllestad N. Spine (Phila Pa 1976). 2004 Feb.</p>

	<p><b>Effectiveness of a tailor-made intervention for pregnancy-related pelvic girdle and/or low back pain after delivery: short-term results of a randomized clinical trial.</b></p> <p>Bastiaenen CH, de Bie RA, Wolters PM, Vlaeyen JW, Leffers P, Stelma F, Bastiaanssen JM, Essed GG, van den Brandt PA. BMC Musculoskelet Disord. 2006 Feb.</p> <hr/> <p><b>Regression of pelvic girdle pain after delivery: follow-up of a randomised single blind controlled trial with different treatment modalities.</b></p> <p>Elden H, Hagberg H, Olsen MF, Ladfors L, Ostgaard HC. Acta Obstet Gynecol Scand. 2008.</p>
<p><b>SONO STUDI ANALITICO-DESCRITTIVI</b></p>	<p><b>Pelvic girdle pain - associations between risk factors in early pregnancy and disability or pain intensity in late pregnancy: a prospective cohort study.</b></p> <p>Robinson HS, Veierod MB, Mengshoel AM, Vollestad NK. BMC Musculoskelet Disord. 2010 May.</p> <p>-----</p> <p><b>Physical characteristics of women with severe pelvic girdle pain after pregnancy: a descriptive cohort study.</b></p> <p>Ronchetti I, Vleeming A, van Wingerden JP. Spine (Phila Pa 1976). 2008 Marzo.</p> <hr/> <p><b>Improving return to work after childbirth: design the Mom@Work, a randomised controlled trial and cohort study.</b></p> <p>Stomp-van den Berg SG, van Poppel MN, Hendriksen IJ, Bruinvels DJ, Uegaki K, de Bruijne MC, van Mechelen W.</p> <p>-----</p> <p><b>Pelvic girdle pain and lumbar pain in pregnancy: a cohort study of the consequences in terms of health and functioning.</b></p> <p>Gutke A, Ostgaard HC, Oberg B. Spine (Phila Pa 1976). 2006 Mar.</p>

**Predicting persistent pregnancy-related low back pain.**

Gutke A, Ostgaard HC, Oberg B. Spine (Phila Pa 1976). 2008 May.

---

**Association between muscle function and low back pain in relation to pregnancy.**

Gutke A, Ostgaard HC, Oberg B. J Rehabil Med. 2008 Apr.

---

**Pelvic girdle pain and lumbar pain in relation to postpartum depressive symptoms.**

Gutke A, Josefsson A, Oberg B. Spine (Phila Pa 1976). 2007 Jun.

---

**Interrater reliability and diagnostic accuracy of pelvic girdle pain classification.**

Cook C, Massa L, Harm-Ernandes I, Segneri R, Adcock J, Kennedy C, Figuers C. J Manipulative Physiol Ther. 2007 May.

---

**Pregnancy-related pelvic girdle pain in the Netherlands.**

Van De Pol G, Van Brummen HJ, Bruinse HW, Heintz AP, Van Der Vaart CH. Acta Obstet Gynecol Scand. 2007.

---

**The Pregnancy Mobility Index: a mobility scale during and after pregnancy.**

van de Pol G, de Leeuw JR, van Brummen HJ, Bruinse HW, Heintz AP, van der Vaart CH. Acta Obstet Gynecol Scand. 2006.

---

**Risk factors in developing pregnancy-related pelvic girdle pain.**

Albert HB, Godsken M, Korsholm L, Westergaard JG. Acta Obstet Gynecol Scand. 2006.

**Etiology and prognosis of pregnancy-related pelvic girdle pain; design of a longitudinal study.**

Bastiaanssen JM, de Bie RA, Bastiaenen CH, Heuts A, Kroese ME, Essed GG, van den Brandt PA. BMC Public Health. 2005 Jan.

---

**Incidence of four syndromes of pregnancy-related pelvic joint pain.**

Albert HB, Godskesen M, Westergaard JG. Spine (Phila Pa 1976). 2002 Dec.

**Prognosis in four syndromes of pregnancy-related pelvic pain.**

Albert H, Godskesen M, Westergaard J. Acta Obstet Gynecol Scand. 2001 Jun.

---

**Symptom-giving pelvic girdle relaxation in pregnancy. II: Symptoms and clinical signs.**

Hansen A, Jensen DV, Wormslev M, Minck H, Johansen S, Larsen EC, Wilken-Jensen C, Davidsen M, Hansen TM. Acta Obstet Gynecol Scand. 1999.

---

**Symptom-giving pelvic girdle relaxation in pregnancy. I: Prevalence and risk factors.**

Larsen EC, Wilken-Jensen C, Hansen A, Jensen DV, Johansen S, Minck H, Wormslev M, Davidsen M, Hansen TM. Acta Obstet Gynecol Scand. 1999 Feb.

---

**The inter-rater reliability of a standardised classification system for pregnancy-related lumbopelvic pain.**

Gutke A, Kjellby-Wendt G, Oberg B. Man Ther. 2010 Feb.

---

**Possible role of the long dorsal sacroiliac ligament in women with peripartum pelvic pain.**

Vleeming A, de Vries HJ, Mens JM, van Wingerden JP. Acta Obstet Gynecol Scand. 2002 May.

	<p><b>Self-administered tests as a screening procedure for pregnancy-related pelvic girdle pain.</b></p> <p>Fagevik Olsén M, Gutke A, Elden H, Nordenman C, Fabricius L, Gravesen M, Lind A, Kjellby-Wendt G. Eur Spine J. 2009 Aug.</p> <p>-----</p> <p><b>Mobility of the pelvic joints in pregnancy-related lumbopelvic pain: a systematic review.</b></p> <p>Mens JM, Pool-Goudzwaard A, Stam HJ. Obstet Gynecol Surv. 2009 Mar.</p> <p><b>Pregnancy related pelvic girdle pain and low back pain in an Iranian population.</b></p> <p>Mousavi SJ, Parnianpour M, Vleeming A. Spine (Phila Pa 1976). 2007 Feb.</p> <p>-----</p> <p><b>Reflex sympathetic dystrophy in pregnancy: nine cases and a review of the literature.</b></p> <p>Poncelet C, Perdu M, Levy-Weil F, Philippe HJ, Nisand I. Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol. 1999 Sep.</p>
<p><b>ARTICOLI IN LINGUA DIVERSA DALL'INGLESE</b></p>	<p><b>Pelvic girdle relaxation. Pathogenesis, etiology definition, epidemiology</b></p> <p>Kogstad O, Biørnstad N. Avdeling for fysikalsk medisin og rehabilitering, Aust-Agder Sentralsjukehus, Arendal. (NORVEGESE).</p> <p>-----</p> <p><b>Pregnancy associated pelvic pain. II: 2 Symptoms and clinical findings</b></p> <p>Hansen A, Jensen DV, Wormslev M, Minck H, Johansen S, Larsen EC, Wilken-Jensen C, Davidsen M, Hansen TM. Ugeskr Laeger. 2000 Sep 4. (DANESE).</p> <p>-----</p> <p><b>Pregnancy associated pelvic pain. I: Prevalence and risk factors</b></p> <p>Larsen EC, Wilken-Jensen C, Hansen A, Jensen DV, Johansen S, Minck H, Wormslev M, Davidsen M, Hansen TM. Ugeskr Laeger. 2000 Sep. (DANESE).</p>

Nella tabella 2 sono invece presenti gli articoli utilizzati per la tesi. Per ognuno vengono riportati sinteticamente i dati delle ricerche di riferimento ad eccezione dello studio analitico-descrittivo preso in considerazione.

## 2. Articoli presi in considerazione e dati di riferimento:

ARTICOLO	CAMPIONE	GRUPPI DI RICERCA GT: gruppo di trattamento GC: gruppo di controllo	RISULTATI
<p><b>Effects of acupuncture and stabilising exercises as adjunct to standard treatment in pregnant women with pelvic girdle pain: randomised single blind controlled trial.</b></p> <p>Elden H, Ladfors L, Olsen MF, Ostgaard HC, Hagberg H. BMJ. 2005 Apr. RCT</p>	<p>386 donne in gravidanza con PGP</p>	<p>Trattamento di 6 sett.  <b>GT:</b> 130 donne con trattamento standard.  <b>GC1:</b> 125 donne con trattamento standard + agopuntura  <b>GC2:</b> 131 donne con trattamento standard + esercizi di stabilizzazione.</p>	<p>Dopo il trattamento di stabilizzazione tramite esercizi le donne hanno meno dolore del gruppo standard di mattina (differenza media 9,95%; intervallo di confidenza da 1,7 a 12,8; P=0,0312) e di sera (13; da 2,7 a 17,5; P=0,0245).  Il gruppo dell'agopuntura ha meno dolore la sera rispetto al secondo gruppo (-14; da -18,1 a -3,3; P=0,0130).</p>
<p><b>Effect of three different physical therapy treatments on pain and activity in pregnant women with pelvic girdle pain: a randomized clinical trial with 3, 6, and 12 months follow-up postpartum.</b></p> <p>Nilsson-Wikmar L, Holm K, Oijerstedt R, Harms-Ringdahl K. Spine (Phila Pa 1976). 2005 Apr. RCT</p>	<p>118 donne in gravidanza con PGP</p>	<p><b>GT:</b> approccio cognitivo-comportamentale + cintura pelvica  <b>GC1:</b> + esercizi di stabilizzazione  <b>GC2:</b> + programma di rinforzo muscolare  2 volte a settimana</p>	<p>Il dolore e la difficoltà nelle attività routinarie aumentano durante la gravidanza. Diminuiscono dal 3° mese dopo il parto. Nessuna differenza tra i gruppi nei follow-up (38a settimana di gestazione, 3-6-12 mesi dopo il parto)</p>

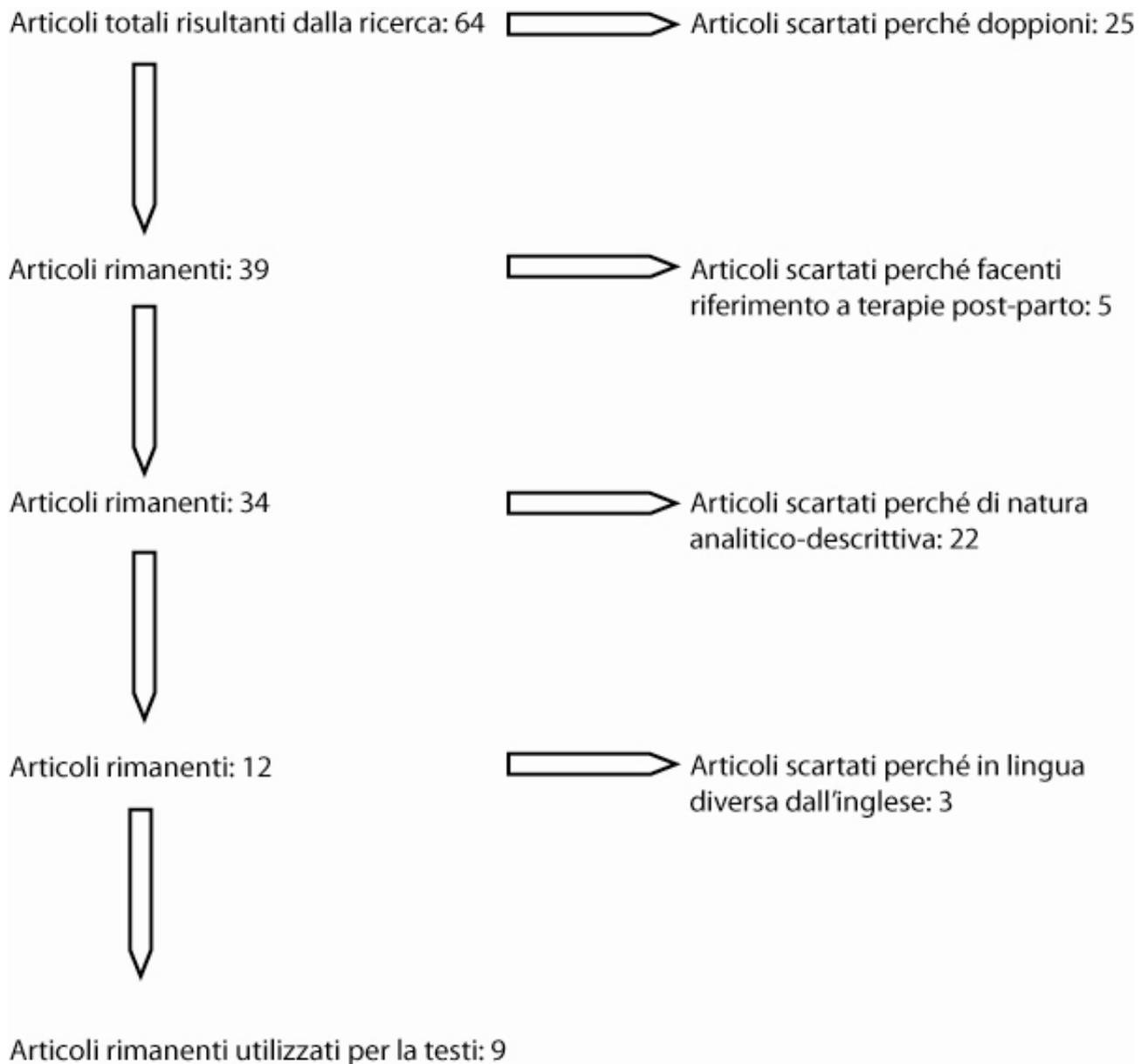
<p><b>Group intervention for women with pelvic girdle pain in pregnancy. A randomized controlled trial.</b></p> <p>Haugland KS, Rasmussen S, Daltveit AK. Acta Obstet Gynecol Scand. 2006. RCT</p>	<p>569 donne in gravidanza con PGP tra 18° e 32° sett, di gestazione</p>	<p><b>GT:</b> 285 donne nessun trattamento in particolare ma libertà di seguire altri trattamenti <b>GC:</b> 275 donne approccio cognitivo comportamentale ergonomico, esercizi, gestione del dolore, cintura pelvica.</p>	<p>Misurazione attraverso scala analogica visiva da 0 a 10. Il punteggio medio nei due gruppi è 6. La comparsa del PGP avviene mediamente nella 15° sett. Al 6° e 12° mese dopo il parto il dolore scende rispettivamente a 1.7/1.6 e a 1.1/0.9. I risultati dimostrano che il PGP aumenta con il procedere della gravidanza ma non ci sono differenze significative tra i due gruppi.</p>
<p><b>Water aerobics reduces sick leave due to low back pain during pregnancy.</b></p> <p>Granath AB, Hellgren MS, Gunnarsson RK.J Obstet Gynecol Neonatal Nurs. 2006 Jul-Aug. REVIEW</p>	<p>390 donne incinta in salute con campionamento randomizzato.</p>	<p>Esercizi base a terra o esercizi di aerobica in acqua una volta a settimana.</p>	<p>Gli esercizi in acqua diminuiscono il dolore alla schiena bassa durante la gravidanza (P=0,4) il dolore diminuisce maggiormente rispetto agli esercizi base a terra (P=0,3).</p>
<p><b>Do pregnant women exercise their pelvic floor muscles?</b></p> <p>Bø K, A H Haakstad L, Voldner N. Int Urogynecol J Pelvic Floor Dysfunct. 2007. REVIEW</p>	<p>467 donne incinta, età media 31,5 (20-49 anni di età).</p>	<p>Questionario sulle attività fisiche svolte generalmente durante la gravidanza (incluso PFMT, Pelvic Floor Muscle Training), somministrato tra la settimana 32 e 36.</p>	<p>Il 24% ha riportato problemi di incontinenza urinaria e il 9% di incontinenza fecale. La % di donne incinta che hanno effettuato il PFMT almeno una volta a sett. alla prima sett. di gravidanza e durante i trimestri 1,2 e 3 sono rispettivamente il 7%, il 12,9% e il 17,6%.</p>

<p><b>Treatments of pelvic girdle pain in pregnant women: adverse effects of standard treatment, acupuncture and stabilising exercises on the pregnancy, mother, delivery and the fetus/neonate.</b></p> <p>Elden H, Ostgaard HC, Fagevik-Olsen M, Ladfors L, Hagberg H. BMC Complement Altern Med. 2008 Jun . RCT.</p>	<p>386 donne incinta con PGP</p>	<p><b>GT:</b> 130 casi con trattamento standard per 6 sett..  <b>GC1:</b> 125 casi con trattamento standard + agopuntura per 6 sett.  <b>GC2:</b> 131 casi con trattamento standard + esercizi di stabilizzazione per 6 sett..</p>	<p>L'agopuntura è stata somministrata a partire dal secondo trimestre di gestazione. Possibili effetti negativi sono stati monitorati con ecografia cardiaca. I risultati hanno dimostrato che nessun trattamento presenta effetti negativi considerevoli. Nel gruppo di controllo con agopuntura vi sono stati il minor numero di effetti negativi e in alcuni casi non ve ne sono stati alcuni.</p>
<p><b>Acupuncture as an adjunct to standard treatment for pelvic girdle pain in pregnant women: randomised double-blinded controlled trial comparing acupuncture with non-penetrating sham acupuncture.</b></p> <p>Elden H, Fagevik-Olsen M, Ostgaard HC, Stener-Victorin E, Hagberg H. BJOG. 2008 Dec. RCT</p>	<p>115 donne incinta con PGP</p>	<p>Diagnosi del PGP attraverso scala analogica del dolore (VAS, visual analogue scale).  <b>GT:</b> trattamento standard + agopuntura per 8 sett..  <b>GC:</b> trattamento standard + agopuntura simulata per 8 sett..</p>	<p>Dopo il trattamento il dolore medio descritto GT va da 66 a 36 punti mentre nel GC scende da 69 a 41 punti (P=0,493) rispetto alla VAS.  Le donne del GT lavorano regolarmente e per più tempo rispetto alle donne del GC nelle attività giornaliere.  Non ci sono significative differenze nella qualità della vita quotidiana e nel recupero dal PGP tra i due gruppi.</p>

<p><b>Correlates of regular exercise during pregnancy: the Norwegian Mother and Child Cohort Study.</b></p> <p>Owe KM, Nystad W, Bø K. Scand J Med Sci Sports. 2009 Oct. CT</p>	<p>34.508 donne incinta.</p>	<p>Questionario di autocompilazione tra la sett. 17 e 30 di gestazione.</p>	<p>La % di donne che praticano esercizi regolarmente prima della gravidanza è del 46,4%, scende al 28% e 20,4% rispettivamente alla sett. 17 e 30. Camminare e andare in bicicletta sono le due attività più frequenti prima e durante la gravidanza. La % di casi che pratica il nuoto tende ad aumentare fino alla sett. 30. La pratica regolare di esercizi è in relazione a gravidanze regolari. Il peso influenza l'inizio e la pratica di esercizi durante la gravidanza. Parti precedenti, nausea e PGP influenzano la pratica di esercizi durante la gravidanza.</p>
<p><b>European guidelines for the diagnosis and treatment of pelvic girdle pain.</b></p> <p>Vleeming A, Albert HB, Ostgaard HC, Sturesson B, Stuge B. Eur Spine J. 2008 Jun.</p>	<p>Ricerca analitico-descrittiva composta da tre sottogruppi:</p> <p>a) informazioni di base; b) diagnosi e epidemiologia; c) intervento terapeutico.</p>		

Infine, riportiamo il diagramma di flusso che descrive il processo di selezione degli articoli presi in considerazione.

## DIAGRAMMA DI FLUSSO



## TRATTAMENTI E RISULTATI A CONFRONTO

Un articolo pubblicato il 18 marzo 2005 dal titolo *“Effects of acupuncture and stabilising exercises as adjunct to standard treatment in pregnant woman with PGP: randomised single blind controlled trial”* di Helen Elden, Lars Ladforms, Monika Fagevik Olsen, Hans Christian Ostgaard, Henik Hagberg, ha l'obiettivo di comparare l'efficacia del trattamento standard con il trattamento standard più l'agopuntura e il trattamento standard con esercizi di stabilizzazione per PGP durante la gravidanza.

La casistica utilizzata è omogenea e molto ampia per quanto concerne la sintomatologia infatti il criterio di inclusione utilizzato è PGP evidenziato tramite la diagnosi differenziale da LBP e test di provocazione del dolore specifici.

Lo studio comprende un periodo di una settimana preliminare, sei settimane di trattamento e un follow-up una settimana dopo l'ultimo trattamento. I pazienti sono stati invitati a evitare altri trattamenti durante il periodo di intervento.

Il trattamento standard è stato condotto da tre fisioterapisti, l'agopuntura è stata effettuata da due medici agopuntori esperti e due fisioterapisti hanno seguito gli esercizi di stabilizzazione. Tutti i possibili casi avversi sono stati registrati.

Il trattamento standard consiste in informazioni generali circa la condizione anatomica della schiena e del bacino. Una consulenza è stata fornita su un'adeguata conduzione delle attività della vita quotidiana.

Il fisioterapista ha fatto in modo che il paziente capisse e rispettasse la relazione tra il carico e la capacità di carico. Lo scopo di queste informazioni è stato di consentire ai pazienti di svolgere un ruolo attivo nel loro trattamento e ridurre la loro paura del dolore. I pazienti sono stati dotati di una cintura pelvica e un programma di esercizi domiciliari progettato per aumentare la forza dei glutei e degli addominali.

Nel trattamento standard con l'aggiunta dell'agopuntura, i pazienti hanno ricevuto lo stesso trattamento precedente ma in aggiunta l'agopuntura. I punti di agopuntura sono stati selezionati singolarmente dopo la palpazione per identificare i punti più sensibili.

Sono stati individuati un totale di dieci punti segmentali e sette punti extrasegmentali.

Gli aghi erano realizzati in acciaio inossidabile e inseriti intramuscolarmente ad una profondità di 15-70 mm per evocare sensazioni come tensione, intorpidimento e spesso sensazioni irradianti nel muscolo dal punto di inserimento che riflettevano l'attivazione del nervo afferente.

Gli aghi sono stati lasciati in situ per trenta minuti e stimolati manualmente ogni dieci minuti.

Questo trattamento è stato effettuato per due volte alla settimana per sei settimane.

Frequenza cardiaca fetale, battito cardiaco materno e pressione del sangue sono stati monitorati prima e dopo tutti i trattamenti.

Il terzo gruppo ha effettuato trattamento standard più esercizi di stabilizzazione.

I pazienti hanno ricevuto lo stesso trattamento come nel gruppo standard ma hanno effettuato esercizi stabilizzanti modificati a causa della gravidanza.

Il programma di allenamento è partito con l'attivazione e il controllo dei muscoli profondi lombopelvici. L'esercitazione ha inoltre riguardato i muscoli più superficiali e dinamici per migliorare la capacità di forza, resistenza e mobilità.

I pazienti hanno ricevuto trattamenti individuali per un totale di sei ore durante le sei settimane. Gli è stato detto di integrare gli esercizi nelle attività quotidiane ed esercitarsi in diverse occasioni per brevi sessioni durante il giorno.

Dopo il trattamento nel gruppo che ha effettuato, in aggiunta al trattamento standard, gli esercizi di stabilizzazione, si è riscontrata una diminuzione del dolore rispetto al gruppo standard nella mattina (differenza media = 9,95%; intervallo di confidenza da 1,7 a 12,8;  $P=0,0312$ ) e la sera (da 13/ 2,7 a 17,5;  $P=0,0245$ ).

Il gruppo a cui è stato effettuato l'agopuntura invece ha riscontrato una diminuzione del dolore maggiore rispetto al gruppo degli esercizi di stabilizzazione (da -14/ -18,1 a -3,3;  $P=0,0130$ ).

Inoltre il gruppo con l'agopuntura rispetto al gruppo standard, nella mattina (12; 5,9 a 17,3;  $P < 0,001$ ) e nella sera (27; 13,3 a 29,5;  $P < 0,001$ ), ha riscontrato una diminuzione del dolore.

L'attenuazione del PGP è stata maggiore nel gruppo di controllo a cui è stata somministrata l'agopuntura.

In conclusione l'agopuntura e gli esercizi di stabilizzazione costituiscono un complemento efficace al trattamento standard per la gestione del PGP durante la gravidanza.

In questo studio l'agopuntura risulta più efficace degli esercizi di stabilizzazione.

Connessa allo studio appena descritto, è una seconda ricerca, condotta dagli stessi ricercatori, dal titolo "*Treatments of pelvic girdle pain in pregnant women: adverse effects of standard treatment, acupuncture and stabilising exercises on the pregnancy, mother, delivery and the fetus/neonate*" che ha utilizzato lo stesso campione della ricerca precedente per individuare possibili effetti negativi dovuti all'utilizzo dell'agopuntura.

Gli effetti sul feto sono stati misurati attraverso delle cardiografie prima, durante e dopo 43 sessioni di agopuntura in 43 donne. È stata utilizzata una standardizzazione computerizzata<sup>4</sup> per confrontare numericamente i risultati ottenuti dalle cardiografie.

Dopo il trattamento le pazienti hanno riportato l'intera esperienza attraverso un questionario. Sono stati misurati anche dati sulla nausea e sull'aumento dell'oxytocina, lavoro, durata del lavoro, così come frequenza delle contrazioni pre-parto, punteggio di APGAR5 e peso del neonato.

I risultati dimostrano che non vi sono particolari controindicazione nella somministrazione dell'agopuntura per risolvere il PGP in gravidanza. La misurazione delle cardiografie ha dimostrato che le analisi antenatali erano tutte nella norma.

---

4 Oxford 8000, Oxford, England.

5 L'Apgar Score è un punteggio (da 0 a 10) determinato dalla somma di 5 valori ottenuti valutando 5 criteri graduati con una scala da 0 a 2 (Attraverso un menù a tendina è possibile selezionare per ogni campo relativo a ciascun criterio, un valore determinato).

I cinque criteri dell'Apgar Score sono: tono muscolare, frequenza cardiaca, riflessi (in risposta a catetere nasofaringeo), colore della pelle e respirazione.

Lo studio dimostra che l'agopuntura non ha alcun effetto negativo sul naturale svolgersi della gravidanza e del parto.

In un terzo studio del 2006 “*Group intervention for women with pelvic girdle pain in pregnancy. A randomized controlled trial*”, condotto da Haugland KS, Rasmussen S, Daltveit, è stato utilizzato un gruppo di intervento e uno di controllo. Al primo (275 casi) sono stati offerte informazioni e somministrati esercizi da effettuare come terapia del dolore e risoluzione del PGP, al secondo (285) non sono stati forniti dettagli o terapie da seguire ma consigli e possibili trattamenti. Le conclusioni degli studiosi riportano che il PGP cresce in maniera indifferenziata in entrambi i gruppi ma che non ci sono differenze statistiche significative tra i gruppi. Comunque, un'autovalutazione degli interventi ha avuto un'utilità maggiore nel gruppo d'intervento.

In un quarto studio “*Effects of three different physical therapy treatments on pain and activity in pregnant women with PGP: a randomized clinical trial with 3,6 and 12 months follow-up postpartum*” condotto da Nilsson-Wikmar, Holm K, Oijerstedt R, Harms-Ringdahl K., sono stati effettuati degli esami clinici su 118 donne incinta. I casi della ricerca sono stati suddivisi in tre gruppi casuali: 1) gruppo di informazione, n=40 (utilizzo di cintura pelvica elastica e informazioni scritte e orali riguardo il PGP); 2) gruppo con esercizi a casa, n=41 (come il primo gruppo con l'aggiunta di un programma di esercizi da svolgere a casa); 3) gruppo di esercizi clinici, n=37 (come il primo con l'aggiunta di un *training program*). L'intensità del dolore è stata misurata attraverso una scala visiva analogica (VAS) (0-100 mm) e rappresentata attraverso una mappatura di localizzazione del dolore. La abilità e le attività sono state misurate tramite il *Disability Rating Index* per 12 giorni. Le misurazioni sono state effettuate la 38ma settimana di gestazione e 3, 6 e 12 mesi dopo il parto.

I risultati dimostrano che non ci sono differenze significative tra i tre gruppi riguardo dolore e attività. In tutti e tre il dolore diminuisce e le attività aumentano a partire dalla settimana 38 di gestazione e un anno dopo il parto. Inoltre non ci sono stati riscontri clinici sull'utilità della cintura pelvica non-elastica e delle informazioni.

La quinta ricerca analizzata, risalente al 2008, “*Acupuncture as an adjunct to standard treatment for pelvic girdle pain in pregnant women: randomised double-blinded controlled trial comparing acupuncture with non-penetrating sham acupuncture*”, di Elden H, Fagevik-Olsen M, Ostgaard HC, Stener-Victorin E, Hagberg H. BJOG, ha riguardato 115 donne in gravidanza con PGP. Le donne sono state casualmente divise in due gruppi e hanno seguito trattamenti simili per otto settimane.

Il primo gruppo ha seguito un trattamento standard più agopuntura, il secondo trattamento standard più agopuntura simulata<sup>6</sup>.

I risultati hanno dimostrato che il PGP diminuisce sia nel gruppo d'intervento, sia nel gruppo di controllo. Attraverso una VAS (0-100 mm) è stato misurata la diminuzione del dolore. Nel gruppo d'intervento il dolore è sceso da 66 a 36, nel gruppo di controllo da 69 a 41 (P=0,493).

Le donne nel gruppo d'intervento hanno dimostrato una maggiore resistenza al lavoro rispetto alle donne del gruppo di controllo (DRI 44 contro 55, P=0.001). Non è stata però riportata una sostanziale differenza nella qualità della vita quotidiana.

In conclusione gli effetti dell'agopuntura non sono particolarmente significativi nella risoluzione del PGP ma contribuiscono notevolmente a migliorare la qualità e la pratica della vita quotidiana.

L'ultima ricerca avente validità scientifica è “*Water aerobics reduces sick leave due to LBP during pregnancy*” di Granath AB, Hellgren MS, Gunnarsson RK.J. Il campione utilizzato è stato estratto casualmente in tre centri clinici ed ha interessato 390 donne incinta in salute.

Le terapie somministrate sono state esercizi a terra o in acqua, una volta alla settimana. Le misurazioni hanno riguardato dolore nelle pratiche della vita quotidiana, LBP, PGP o entrambi.

I risultati hanno dimostrato che gli esercizi in acqua contribuiscono notevolmente alla risoluzione del LBP/ PGP (P=0,4) e della qualità della vita in relazione al LBP/ PGP (P=0,3). Questo studio dimostra che gli esercizi in acqua possono rappresentare un'ottima terapia alternativa e/o complementare alle terapie esistenti per la cura del PGP nelle donne in gravidanza.

---

<sup>6</sup> Per individuare eventuali effetti placebo.

Gli altri studi riportati nella tabella n. 2 sono senz'altro di utilità in ambito scientifico per lo sviluppo di eventuali ricerche future ma non sono assumibili come validi dal punto scientifico poiché mancanti di randomizzazione nella selezione del campione di ricerca e/o utilizzo di gruppo/i di controllo. Ai fini della validità scientifica delle terapie e dei risultati da queste ottenuti nella risoluzione del PGP nelle donne in gravidanza, bisogna infatti considerare l'utilizzo di un approccio sperimentale, l'unico in grado di individuare l'effettiva efficacia dei trattamenti. A questo va aggiunta la necessità dell'utilizzo di un campionamento randomizzato per assicurare così una rappresentatività del campione. Pertanto rimandiamo le impostazioni di ricerca e i rispettivi risultati a quanto riportato in tabella.

## CONCLUSIONI

Dai dati emersi dagli studi analizzati è risultato che allo stato dell'arte non sono ancora stati individuati dei trattamenti specifici e uniformemente riconosciuti in ambito accademico terapeutico che siano risolutivi del PGP in gravidanza. Ciò che si è potuto notare è stato l'ampio utilizzo di questionari tesi ad individuare le problematiche giornaliere connesse alla patologia studiata. Questo aspetto ci induce a connotare gli approcci di ricerca come fortemente focalizzati sull'individuazione di terapie destinate ad agevolare le pratiche della vita quotidiana per donne in gravidanza che soffrono di PGP (approcci cognitivo-comportamentali). Impostazione confermata dal forte utilizzo di VAS in termini di misurazione (reale) del dolore e dalle sessioni informativo-educative presenti nelle fasi preliminari di molte ricerche.

Si è potuto constatare che i fattori di rischio connessi all'insorgere del PGP sono fondamentalmente una storia pregressa di LBP, traumi alla zona pelvica, duro lavoro e pluriparto.

Le terapie utilizzate nelle ricerche esaminate non presentano effetti positivi rilevanti ma risultano tutte buone opzioni complementari ai trattamenti standard.

L'utilizzo degli esercizi di stabilizzazione ha dimostrato un'utilità nella diminuzione del dolore medio bassa. Probabilmente perché fortemente connessi alla capacità motoria di donne in gravidanza con PGP.

Le terapie basate sull'agopuntura hanno dimostrato di essere le più efficaci se messe a confronto con gli esercizi di stabilizzazione, oltretutto non presentano alcuna controindicazione in relazione al naturale processo di sviluppo del feto e del parto. È però stato dimostrato anche che non rappresentano una soluzione al problema in termini riabilitativi ma si limitano a stabilizzare a livello percettivo la sensazione di dolore causata dalla patologia.

Un'ottima alternativa sembra essere la pratica di esercizi aerobici in acqua se messi a confronto con gli esercizi a terra.

La capacità motoria aumentata dalla bassa influenza della forza di gravità permette senz'altro un migliore e più repentino recupero del tono muscolo-scheletrico, della mobilità articolare e dell'elasticità legamentosa.

Riguardo all'incidenza della gravidanza sul PGP rimane il dubbio che la patologia sia strettamente connessa ad essa in quanto tale. Le ricerche hanno infatti dimostrato una significativa diffusione di recuperi dal PGP dopo il parto. Rimane comunque certa l'incidenza di variabili esterne che condizionano complessivamente la qualità della vita delle donne in gravidanza con PGP, è quindi consigliato l'utilizzo di trattamenti personalizzati tenendo in considerazione l'insieme degli approcci riabilitativi esaminati in questa tesi.

## BIBLIOGRAFIA

- Bastiaenen CH, de Bie RA, Wolters PM, Vlaeyen JW, Bastiaanssen JM, Klabbers AB, Heuts A, van den Brandt PA, Essed GG, "Treatment of pregnancy-related pelvic girdle and/or low back pain after delivery design of a randomized clinical trial within a comprehensive prognostic cohort study", Dec. 2004.
- Stuge B, Veierød MB, Laerum E, Vøllestad N. Spine, "The efficacy of a treatment program focusing on specific stabilizing exercises for pelvic girdle pain after pregnancy: a two-year follow-up of a randomized clinical trial", May 2004.
- Stuge B, Laerum E, Kirkesola G, Vøllestad N. Spine, "The efficacy of a treatment program focusing on specific stabilizing exercises for pelvic girdle pain after pregnancy: a randomized controlled trial". Feb. 2004.
- Bastiaenen CH, de Bie RA, Wolters PM, Vlaeyen JW, Leffers P, Stelma F, Bastiaanssen JM, Essed GG, van den Brandt PA, "Effectiveness of a tailor-made intervention for pregnancy-related pelvic girdle and/or low back pain after delivery: short-term results of a randomized clinical trial". Feb. 2006.
- Elden H, Hagberg H, Olsen MF, Ladfors L, Ostgaard HC, "Regression of pelvic girdle pain after delivery: follow-up of a randomised single blind controlled trial with different treatment modalities", 2008.
- Robinson HS, Veierød MB, Mengshoel AM, Vollestad NK. BMC Musculoskelet Disord. "Pelvic girdle pain - associations between risk factors in early pregnancy and disability or pain intensity in late pregnancy: a prospective cohort study", 2010 May.
- Ronchetti I, Vleeming A, van Wingerden JP. Spine, "Physical characteristics of women with severe pelvic girdle pain after pregnancy: a descriptive cohort study". 2008 Marzo.
- 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 the Mom@Work, a randomised controlled trial and cohort study".
- Gutke A, Ostgaard HC, Oberg B. "Pelvic girdle pain and lumbar pain in pregnancy: a cohort study of the consequences in terms of health and functionin"., 2006 Mar.
- Gutke A, Ostgaard HC, Oberg B. Spine, "Predicting persistent pregnancy-related low back pain" 2008 May.

- Gutke A, Ostgaard HC, Oberg B. J, "*Association between muscle function and low back pain in relation to pregnancy*", 2008 Apr.
- Gutke A, Josefsson A, Oberg B. Spine, "*Pelvic girdle pain and lumbar pain in relation to postpartum depressive symptoms*", 2007 Jun.
- Cook C, Massa L, Harm-Ernandes I, Segneri R, Adcock J, Kennedy C, Figuers C., "*Interrater reliability and diagnostic accuracy of pelvic girdle pain classification*", 2007 May.
- Van De Pol G, Van Brummen HJ, Bruinse HW, Heintz AP, Van Der Vaart CH., "*Pregnancy-related pelvic girdle pain in the Netherlands*", 2007.
- van de Pol G, de Leeuw JR, van Brummen HJ, Bruinse HW, Heintz AP, van der Vaart CH, "*The Pregnancy Mobility Index: a mobility scale during and after pregnancy*", 2006.
- Albert HB, Godskesen M, Korsholm L, Westergaard JG, "*Risk factors in developing pregnancy-related pelvic girdle pain*", 2006.
- Bastiaanssen JM, de Bie RA, Bastiaenen CH, Heuts A, Kroese ME, Essed GG, van den Brandt, "*Etiology and prognosis of pregnancy-related pelvic girdle pain; design of a longitudinal study*", 2005 Jan.
- Albert HB, Godskesen M, Westergaard JG. "*Incidence of four syndromes of pregnancy-related pelvic joint pain*", 2002 Dec.
- Albert H, Godskesen M, Westergaard J., "*Prognosis in four syndromes of pregnancy-related pelvic pain*", 2001 Jun.
- Hansen A, Jensen DV, Wormslev M, Minck H, Johansen S, Larsen EC, Wilken-Jensen C, Davidsen M, Hansen TM. "*Symptom-giving pelvic girdle relaxation in pregnancy. II: Symptoms and clinical signs*", 1999.
- 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*", 1999 Feb.
- Gutke A, Kjellby-Wendt G, Oberg B. Man Ther "*The inter-rater reliability of a standardised classification system for pregnancy-related lumbopelvic pain*", 2010 Feb.

- Vleeming A, de Vries HJ, Mens JM, van Wingerden "Possible role of the long dorsal sacroiliac ligament in women with peripartum pelvic pain", 2002 May.
- Fagevik Olsén M, Gutke A, Elden H, Nordenman C, Fabricius L, Gravesen M, Lind A, Kjellby-Wendt G. Eur Spine J., "Self-administered tests as a screening procedure for pregnancy-related pelvic girdle pain", 2009 Aug.
- Mens JM, Pool-Goudzwaard A, Stam HJ., "Mobility of the pelvic joints in pregnancy-related lumbopelvic pain: a systematic review", 2009 Mar.
- Mousavi SJ, Parnianpour M, Vleeming A. Spine , "Pregnancy related pelvic girdle pain and low back pain in an Iranian population", 2007 Feb.
- Poncelet C, Perdu M, Levy-Weil F, Philippe HJ, "Reflex sympathetic dystrophy in pregnancy: nine cases and a review of the literature", 1999 Sep.
- Kogstad O, Bjørnstad N. Avdeling, "Pelvic girdle relaxation. Pathogenesis, etiology definition, epidemiology".
- Hansen A, Jensen DV, Wormslev M, Minck H, Johansen S, Larsen EC, Wilken-Jensen C, Davidsen M, Hansen TM. Ugeskr Laeger, "Pregnancy associated pelvic pain. II: 2 Symptoms and clinical findings " 2000 Sep.
- Larsen EC, Wilken-Jensen C, Hansen A, Jensen DV, Johansen S, Minck H, Wormslev M, Davidsen M, Hansen TM. Ugeskr Laeger., "Pregnancy associated pelvic pain. I: Prevalence and risk factors" 2000 Sep.
- Elden H, Ladfors L, Olsen MF, Ostgaard HC, Hagberg H. BMJ, "Effects of acupuncture and stabilising exercises as adjunct to standard treatment in pregnant women with pelvic girdle pain: randomised single blind controlled trial", 2005 Apr.
- Nilsson-Wikmar L, Holm K, Oijerstedt R, Harms-Ringdahl K. "Effect of three different physical therapy treatments on pain and activity in pregnant women with pelvic girdle pain: a randomized clinical trial with 3, 6, and 12 months follow-up postpartum", Spine 2005 Apr.
- Haugland KS, Rasmussen S, Daltveit AK., "Group intervention for women with pelvic girdle pain in pregnancy. A randomized controlled trial", 2006.
- Granath AB, Hellgren MS, Gunnarsson RK., "Water aerobics reduces sick leave due to low back pain during pregnancy", 2006 Jul-Aug.

- Bø K, A H Haakstad L, Voldner N. , "*Do pregnant women exercise their pelvic floor muscles?*", 2007.
- Elden H, Ostgaard HC, Fagevik-Olsen M, Ladfors L, Hagberg H "*Treatments of pelvic girdle pain in pregnant women: adverse effects of standard treatment, acupuncture and stabilising exercises on the pregnancy, mother, delivery and the fetus/neonate*", 2008 Jun.
- Elden H, Fagevik-Olsen M, Ostgaard HC, Stener-Victorin E, Hagberg H., "*Acupuncture as an adjunct to standard treatment for pelvic girdle pain in pregnant women: randomised double-blinded controlled trial comparing acupuncture with non-penetrating sham acupuncture*", 2008 Dec.
- Owe KM, Nystad W, Bø K. Scand J, "*Correlates of regular exercise during pregnancy: the Norwegian Mother and Child Cohort Study*", 2009 Oct.
- Vleeming A, Albert HB, Ostgaard HC, Stureson B, "*European guidelines for the diagnosis and treatment of pelvic girdle pain*", 2008 Jun.