



Disponible en ligne sur

ScienceDirect
www.sciencedirect.com

Elsevier Masson France

EM|consulte
www.em-consulte.com



REVUE DE LA LITTÉRATURE

Caractéristiques et symptômes pelvi-périnéaux dans les douleurs de la ceinture pelvienne : une revue de la littérature



Relationship between perineal characteristics and symptoms and pelvic girdle pain: A literature review

M. Rejano-Campo^{a,*}, A. Desvergée^a,
A.C. Pizzoferrato^b

^a Service de médecine physique et de réadaptation, CHU de Caen, CHU de Caen Normandie, 14000 Caen, France

^b Service de gynécologie obstétrique et médecine de la reproduction, CHU de Caen, CHU de Caen Normandie, 14000 Caen, France

Reçu le 29 mai 2017 ; accepté le 12 décembre 2017

Disponible sur Internet le 5 janvier 2018

MOTS CLÉS

Plancher pelvien ;
Douleur de la
ceinture pelvienne ;
Grossesse ;
Période du
postpartum

Resumé

Introduction. – Les douleurs de la ceinture pelvienne (DCP) sont caractérisées par la présence d’une douleur dans la région postérieure du bassin, distale et latérale à la cinquième vertèbre lombaire, et/ou au niveau de la symphyse pubienne. Il s’agit d’une condition douloureuse très fréquente chez les femmes, spécialement pendant la grossesse et le post-partum. Après l’accouchement la douleur diminue jusqu’à atteindre une prévalence de 7 % au cours des 3 premiers mois. Une association entre les DCP et divers aspects et caractéristiques périnéales des patientes a été décrite dans la littérature.

Objectif. – Une meilleure compréhension de l’implication des structures périnéales dans les DCP pourrait aider à la gestion de cette pathologie. Notre objectif était de faire une revue de la littérature afin de déterminer les spécificités des aspects périnéaux chez des patientes atteintes des DCP.

* Auteur correspondant.

Adresse e-mail : montserejano@hotmail.com (M. Rejano-Campo).

Matériel. – Une recherche bibliographique sur PubMed a été effectuée. Les mots clés utilisés ont été : *pelvic girdle pain, pregnancy-related low back pain, lumbopelvic pain, posterior pelvic pain, peripartum pelvic pain, pelvic girdle relaxation, pelvic joint instability, peripartum pelvic pain, sacroiliac joint pain, sacroiliac joint dysfunction, sacroiliac-joint related pelvic pain et pelvic floor*. Deux-cent vingt et un articles ont été identifiés, neuf articles ont été retenus. Le niveau de preuve a été déterminé en utilisant le modèle d'Oxford.

Résultats. – Les sujets ayant des DCP présentent une augmentation du tonus périnéal ($p=0,05$) (NP3), une aire du hiatus uro-génital diminuée (DCP $12,4\text{ cm}^2 \pm 2,7$; témoin $13,7\text{ cm}^2 \pm 2,8$, $p=0,015$) (NP3), une endurance diminuée, (DCP 17,8 s ; témoin 54,0 s, $p=0,00$) (NP3), un retard au déclenchement de la contraction périnéale lors de l'élévation de la jambe du côté atteint (DCP 25 ms ; témoin -129 ms , $p=0,01$) (NP3), une douleur à la palpation au niveau des muscles élévateur de l'anus (DCP 25/26 ; témoin 5/25, $p<0,001$) et obturateur interne (DCP 23/26 ; témoin 4/25, $p<0,001$) (NP3), ainsi qu'une prévalence plus élevée de troubles vésico-sphinctériens (IUE : DCP 75 % ; témoins 13 %, $p=0,02$) (NP3).

Conclusion. – Cette revue semble montrer que les femmes ayant des DCP ont des caractéristiques morphologiques pelvi-périnéales particulières et que la prévalence de symptômes urinaires est plus élevée dans cette population.

© 2017 Elsevier Masson SAS. Tous droits réservés.

KEYWORDS

Pelvic floor;
Pelvic girdle pain;
Pregnancy;
Postpartum period

Summary

Introduction. – Pelvic girdle pain (PGP) is characterized by the presence of pain in the posterior pelvic area, distally and laterally to the fifth lumbar vertebra, and/or at the pubic symphysis. PGP is a very common pain condition in women, especially during pregnancy and postpartum. After delivery, pain prevalence decreases to 7 % in the first three months. The current literature describes an association between pelvic girdle pain and different perineal characteristics and symptoms.

Objectives. – A better understanding of perineal structures influence on PGP could assist towards the management of this condition. The aim of this review is to describe the peer-reviewed literature about perineal function in patients with PGP.

Methods. – A bibliographic search on PubMed was conducted. The key words used were: pelvic girdle pain, pregnancy-related low back pain, lumbopelvic pain, posterior pelvic pain, peripartum pelvic pain, pelvic girdle relaxation, pelvic joint instability, peripartum pelvic pain, sacroiliac joint pain, sacroiliac joint dysfunction, sacroiliac-joint related pelvic pain and pelvic floor. Two hundred and twenty-one (221) articles were identified. Out of them, a total of nine articles were selected. The level of evidence was determined using Oxford's scale.

Results. – Patients with PGP showed increased activity of the pelvic floor muscles ($P=0.05$) (LE3), decreased urogenital hiatus area (PGP $12.4\text{ cm}^2 \pm 2.7$, control $13.7\text{ cm}^2 \pm 2.8$, $P=0.015$) (LE3), shorter endurance time (PGP 17.8 s; control 54.0 s, $P=0.00$) (LE3), significantly later onset time during affected side leg elevation (PGP 25 ms, control -129 ms , $P=0.01$) (LE3), levator ani and obturator internus tenderness (PGP 25/26; control 5/25, $P<0.001$) (LE3) and a higher prevalence of vesico-sphincteric disorders compared to asymptomatic subjects (LE3).

Conclusion. – This review confirms that subjects suffering PGP present particular perineal characteristics regarding morphology and biomechanics. It would be interesting to develop clinical research concerning pelvic floor release effect in PGP.

© 2017 Elsevier Masson SAS. All rights reserved.

Introduction

La prévalence des douleurs de la ceinture pelvienne est élevée chez la femme, spécialement pendant la grossesse et le postpartum. Certaines études rapportent une prévalence chez les femmes enceintes entre 56 et 72 % [1]. Cette variabilité est liée à l'hétérogénéité des études et

à la définition des DCP utilisée. Une douleur sévère est rapportée par 20 % de ces femmes [2]. Après l'accouchement la douleur diminue jusqu'à atteindre une prévalence de 7 % au cours des 3 premiers mois [2]. Parmi les femmes souffrant de douleurs sévères durant la grossesse 21 % présentent encore des DCP deux ans après l'accouchement [3].

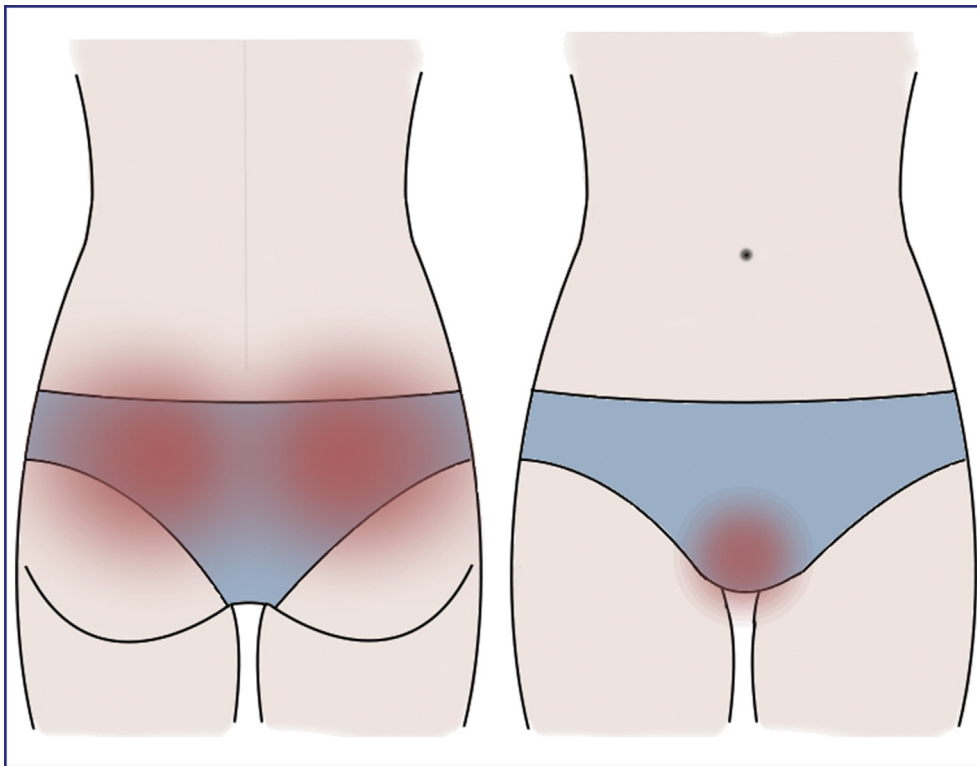


Figure 1. Localisation des douleurs de la ceinture pelvienne.

Si cette condition douloureuse a surtout été étudiée dans le contexte de la grossesse, elle a aussi été décrite suite à des traumatismes du bassin ou des processus dégénératifs tels que l'arthrose [2]. Aucune étude épidémiologique appropriée n'a été réalisée dans ces dernières populations. Les facteurs de risque d'apparition de cette pathologie sont des antécédents de grossesse, la présence de dysfonctions orthopédiques, un index de masse corporelle augmenté, l'insatisfaction professionnelle, ainsi qu'une expectative négative sur l'évolution des DCP [1].

Les DCP sont caractérisées par la présence d'une douleur dans la région postérieure du bassin, distale et latérale à la cinquième vertèbre lombaire, et/ou au niveau de la symphyse pubienne [4]. Elle peut irradier vers la face postérieure de la cuisse, sans dépasser le genou. La localisation de syndrome douloureux est représentée sur la Fig. 1.

Les sujets présentent souvent des limitations fonctionnelles associées : des difficultés à se retourner dans le lit, porter des charges, marcher et/ou se tenir en position debout d'une manière prolongée [5].

Le diagnostic clinique des DCP est difficile à cause de l'absence de normes de référence. Actuellement, ce diagnostic est basé sur la localisation douloureuse et des tests cliniques permettant de reproduire les limitations fonctionnelles et/ou les symptômes douloureux en rapport avec les DCP. Les tests diagnostiques les plus représentatifs sont exposés sur le Tableau 1. Il existe également un questionnaire pour l'évaluation du degré de handicap et les symptômes des DCP : le « Pelvic Girdle Questionnaire », validé à ce jour en anglais, en norvégien et en espagnol [6,7].

Diagnosics différentiels

Il semble important de différencier la pathologie d'origine rachidienne de celle d'origine pelvienne du fait d'un pronostic et d'une prise en charge pouvant être différents [3,4]. Un diagnostic réalisé exclusivement en fonction de la localisation douloureuse paraît ne pas être suffisant. Une douleur irradiée dans la partie postéro-latérale de fesses et dans la jambe peut avoir une origine sacro-iliaque [13], mais aussi discale ou en rapport avec les facettes articulaires lombaires [14]. Le diagnostic différentiel doit donc inclure les tests cliniques spécifiques de chaque syndrome douloureux.

Il est d'autant plus important que ces deux conditions douloureuses peuvent se présenter en même temps, notamment pendant la grossesse [2]. Selon Ostgaard et al., ces différences peuvent être établies selon les critères décrits dans le Tableau 2 [4].

Étiopathogénie

L'étiopathogénie de cette condition douloureuse a largement été étudiée et de nombreux facteurs semblent en cause comme les dysfonctions biomécaniques, anatomiques, psycho-sociales, neuro-physiologiques, génétiques ou hormonales [2,15]. À ce jour il n'existe pas de consensus en ce qui concerne les mécanismes sous-jacents.

D'un point de vue biomécanique, cette douleur est considérée comme un facteur secondaire aux processus naturels de la grossesse au cours de laquelle les articulations du bassin se relâchent afin de faciliter l'accouchement [16]. Néanmoins, il n'existe pas de relation linéaire entre la douleur et l'augmentation de la mobilité des articulations du

Tableau 1 Tests diagnostiques des douleurs de la ceinture pelvienne.

Test		Sensibilité	Spécificité
Provocation de la douleur sacro-iliaque [8]	Le sujet est allongé sur le dos, avec une flexion des hanches de 90°. Une légère pression sur le fémur doit être effectuée par l'examineur, en même temps qu'il stabilise le bassin du sujet : le test est positif s'il exprime une douleur similaire à celle qu'il présente de façon habituelle	81	80
Patrick's Fabre [9]	Le patient se place en décubitus dorsal, hanche en flexion, abduction, rotation latérale, genou en flexion à 90°, la malléole externe est posée sur le genou opposé. Le praticien maintient l'épine iliaque controlatérale et exerce une poussée en direction du sol sur le genou homolatéral. Le test est considéré positif si le patient ressent une douleur ou si la douleur habituelle est augmentée	40–70	99
Provocation du ligament sacro-iliaque postérieur [10]	Réaliser une palpation bilatérale au niveau du ligament sacro-iliaque postérieur, situé légèrement en dessous de l'épine iliaque postéro-supérieure. Le patient doit exprimer la douleur ressentie sur une échelle de 0 à 3	76 98 si la douleur est intense	86
Gaenslen [11]	Le sujet, allongé sur le dos, fléchit la hanche/genou et les ramène vers la poitrine en gardant le genou fléchi avec les deux mains. Le patient est ensuite déplacé sur le côté de la table d'examen de forme que la jambe opposée s'étend sur le bord pendant que l'autre jambe reste fléchie. L'examineur utilise cette manœuvre pour mettre doucement en pression les deux articulations sacro-iliaques. Le test est positif si le patient rapporte une douleur du côté évalué	52	74
Provocation de la douleur de la symphyse par palpation [9]	Le sujet allongé sur le dos, l'examineur doit réaliser une palpation directe au niveau de la symphyse pubienne. Si une douleur apparaît après une palpation de 5 secondes, le test est positif	81	99
Trendelenburg modifié [9]	En appui unipodal, le sujet réalise une flexion de 90° de la hanche et du genou de la jambe libre. Si le patient présente une douleur au niveau de la symphyse pubienne, le test est positif	60	99
Élévation active de la jambe tendue [12]	Le patient doit lever la jambe homolatérale à la sacro-iliaque que l'on veut évaluer, le genou tendu à une hauteur de 20 cm. Le sujet exprime de 0 à 5 la difficulté ressentie, 0 étant la difficulté minimale et 5 l'impossibilité de réaliser le mouvement	87	94

bassin : certaines femmes compenseraient cette augmentation de mobilité tandis que d'autres n'en sembleraient pas capables [17]. Ce manque de stabilité passive pourrait alors être compensé par une action des structures musculaires du tronc. Les muscles du plancher pelvien auraient une implication dans ce mécanisme car ils contribuent à la stabilisation de l'anneau pelvien chez la femme [18].

L'action des systèmes de régulation neurologique prend de l'importance dans les approches biomécaniques plus récentes. Les schémas proposés intègrent non seulement l'action des structures passives (os, articulations et ligaments) et des structures actives musculaires mais aussi les systèmes de régulation neurologique, intervenant dans le contrôle moteur [19,20].

Ainsi, la capacité de stabilisation de la sphère lombopelvienne dépendrait de l'intégrité des structures fasciales, mais aussi de la synergie des muscles de la paroi abdominale, du diaphragme et du plancher pelvien [21].

Lors des mouvements impliquant une augmentation de la pression intra-abdominale, une contraction des muscles du plancher pelvien [22] du muscle transverse abdominal [23] et du diaphragme [24] se produirait avant même le début du mouvement. Cette réponse est considérée comme une stratégie optimale pour la gestion de charges car

elle implique une stabilisation anticipatrice au mouvement réalisé.

À l'inverse, une mauvaise gestion musculaire produirait une instabilité fonctionnelle, à l'origine des DCP [2,15]. Une des hypothèses physiopathologiques est qu'une contraction musculaire périnéale excessive produirait une contra-nutation du sacrum, à l'origine d'une tension excessive du ligament sacro-iliaque postérieur [10].

Au-delà des facteurs biomécaniques, il ne faut pas oublier l'influence des composantes biopsychosociales dans l'expérience douloureuse. L'environnement social et culturel les émotions, les attentes et les croyances des patients peuvent avoir un impact décisif dans la perception de la douleur [25].

Traitement

Les options thérapeutiques proposées sont très variables. À ce jour, il existe des recommandations pour la pratique d'exercice physique pendant la grossesse et la période de post-partum (niveau C), la kinésithérapie (niveau C) et l'acupuncture (niveau B) [2].

Une approche éducative expliquant la neurophysiologie de la douleur au patient est souvent proposée en tant que

Tableau 2 Différences entre douleur lombaire et douleur postérieure de la ceinture pelvienne selon Ostgaard HC et al.

Douleur lombaire	Douleur postérieure de la ceinture pelvienne
Le dessin sur un schéma corporel montre une douleur en dessus du sacrum	Le dessin sur un schéma corporel montre une douleur bien définie au niveau des fesses, distale et latérale à L5–S1 avec ou sans irradiation à la partie postérieure du genou, mais jamais au-delà
Douleur souvent expérimentée lors d'un mouvement de flexion du tronc	Historie de la douleur en relation avec le temps et la portée de poids, localisée dans la partie postérieure du bassin au niveau de la région glutéale profonde
Diminution de la mobilité de la colonne lombaire	Intervalles de temps sans douleur
Douleur à la palpation des muscles érecteurs du rachis	Amplitude de mouvement normale au niveau des hanches et de la colonne, sans troubles neurologiques
Test de provocation de la douleur postérieure négatif	Test de provocation de la douleur postérieure positif

complément aux autres thérapies (niveau D). Il n'existe pas d'évidence pour recommander le port d'une ceinture de maintien pelvien en tant que traitement isolé. Néanmoins, son utilisation est proposée en complément aux autres thérapies et seulement appliquée lors de périodes courtes [2].

Concernant le traitement pharmacologique, il n'existe pas non plus d'évidence à ce jour, mais le guide de recommandations propose la même prise en charge antalgique que chez les patients atteints de lombalgies aiguës [2].

Association aux symptômes périnéaux

Une forte corrélation positive entre les DCP et l'incontinence urinaire, dont la physiopathologie repose également sur un défaut de soutien musculo-ligamentaire et un défaut de pré-contraction périnéale, a également été reportée par des nombreux auteurs [26].

L'objectif de cette revue est de faire le point sur le comportement des muscles périnéaux chez des patientes atteintes de DCP. Une meilleure compréhension de l'implication des structures périnéales dans les DCP pourrait aider à la gestion de cette pathologie.

Matériels et méthodes

La recherche bibliographique a été réalisée sur une période allant de 1997 à 2017 à l'aide de la base de données Pubmed

et des mots clés suivants : « pelvic girdle pain », « pregnancy-related low back pain », « lumbopelvic pain », « posterior pelvic pain », « peripartum pelvic pain », « pelvic girdle relaxation », « pelvic joint instability », « peripartum pelvic pain », « sacroiliac joint pain », « sacroiliac joint dysfunction », « sacroiliac-joint related pelvic pain » et « pelvic floor ». Une recherche de la littérature grise et une sélection des articles à partir des articles suggérés nous ont aussi permis d'identifier un certain nombre d'études.

Les critères d'inclusion pour cette revue étaient :

- seuls les articles incluant le terme *pelvic floor* et un autre mot clé dans le titre ou le résumé de l'article ont été choisis ;
- seuls les articles rédigés en anglais, français ou espagnol ont été sélectionnés ;
- seules les études portant sur une population de femmes adultes étaient incluses
- Au moins un groupe d'évaluation devait être atteint de douleurs de la ceinture pelvienne. Afin de réaliser une discrimination entre les DCP et les douleurs lombaires, les auteurs devaient :
 - soit préciser de façon spécifique une terminologie qui incluait la localisation de la douleur, en relation avec les mots clés,
 - soit décrire au moins un test de discrimination des douleurs pelviennes (test de provocation de la douleur sacro-iliaque, test actif de la jambe tendue, test de provocation du ligament sacro-iliaque postérieur, provocation de la douleur de la symphyse par palpation, test de Trendelenburg modifié ou dessin sur un schéma corporel indiquant une localisation égale à celle qui a été décrite dans les DCP).

Les critères d'exclusion étaient :

- les articles portant sur l'étude des douleurs dans la région périnéale de type vaginisme, douleur vulvaire, douleur anale ou rectale, névralgie pudendale, dyspareunies, cystite interstitielle, douleurs coccygiennes, ainsi que les douleurs postopératoires ont été exclus ;
- les études de type séries de cas et les études de cas.

Une première sélection a été réalisée en fonction du contenu de l'abstract de l'étude ($n=221$). Les études qui ne respectaient pas les deux premiers critères d'inclusion, ou celles qui étaient hors sujet ont été éliminées. Les 58 études restantes ont été examinées de façon détaillée lors d'une deuxième phase. Cette deuxième discrimination incluait l'analyse de l'étude en totalité. Les résultats de la recherche sont décrits dans le diagramme représenté sur la Fig. 2.

Le niveau de preuve (NP) a été indiqué pour chaque étude incluse selon le modèle standardisé développé par l'Oxford « Centre for Evidence-Based Medicine » (<http://www.cebm.net>) : NP1, études randomisées comparatives ; NP2, études de cohortes ; NP3, études cas témoins ; NP4, séries de cas.

Résultats

Au total, neuf études ont été sélectionnées. Sur les neuf études, deux paires d'études ont été réalisées par les mêmes équipes de recherche sur le même échantillon. Néanmoins,

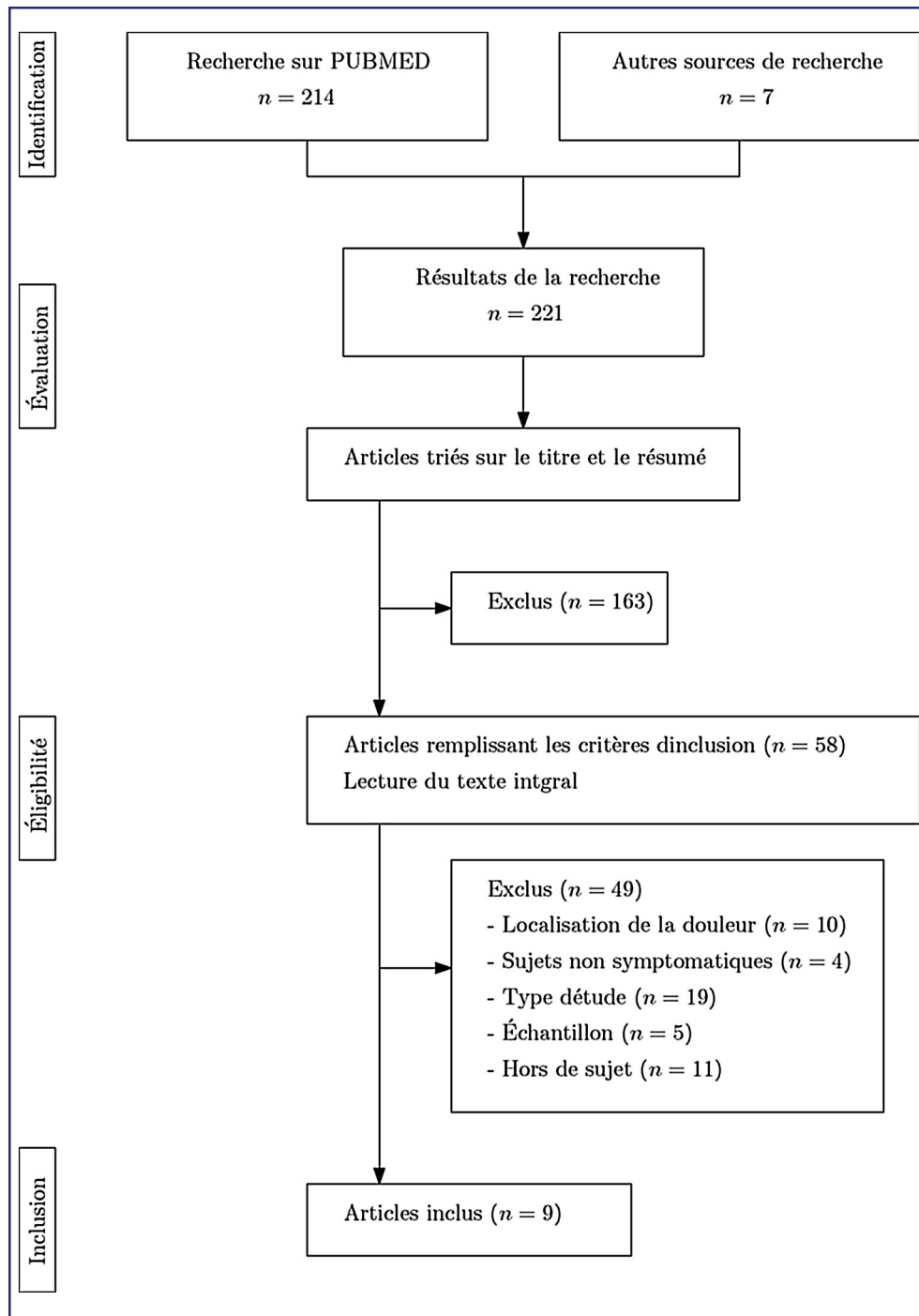


Figure 2. Diagramme de flux.

les objectifs de recherche étant différents ; les études n'ont pas été considérées comme des doublons. Les caractéristiques générales des neuf études sont représentées au Tableau 3. Ces neuf études respectaient les critères de localisation décrits antérieurement. Ces critères d'évaluation sont exposés dans le Tableau 4.

Différents aspects périnéaux ont été décrits en relation avec les douleurs lombo-pelviennes. Les outils d'évaluation utilisés dans les différentes études sont schématisés dans le Tableau 5. La seule étude qui n'a pas évalué directement la

réponse périnéale est celle réalisée par Mørkved et al. [27]. Ces auteurs ont réalisé en 2007 une étude contrôlée randomisée qui comparait deux groupes formés par de femmes enceintes à 18 semaines de grossesse (NP2). Le groupe d'intervention a accompli un entraînement aérobique suivant les recommandations concernant la pratique de l'activité physique pendant la grossesse selon l'American College of Obstetricians and Gynecologists ainsi que 8 à 12 contractions intensives du périnée deux fois par jour. L'objectif de cette étude était d'évaluer si ce programme pouvait prévenir

Tableau 3 Caractéristiques principales des études évaluées.

Auteur, année	Niveau de preuve	Type d'étude	Type de population	n		Objectifs
				DCP	No DCP	
Sjödahl, 2016	NP3	Étude expérimentale de type cas témoin	Femmes en postpartum	16	11	Analyse de la pré-activation musculaire au niveau du périnée et de la paroi abdominale pendant le test actif d'élévation de la jambe tendue chez les femmes atteintes de DCP
Stuge, 2013	NP3	Étude expérimentale de type cas témoin	Femmes en postpartum	49	49	Étude de la contraction automatique des muscles périnéaux pendant le test actif d'élévation de la jambe tendue. Objectifs spécifiques : comparer la contraction automatique au repos à la contraction volontaire, comparer la contraction périnéale pendant le test actif d'élévation de la jambe tendue avec et sans compression, examiner les différences dans la contraction périnéale entre les femmes avec et sans DCP pendant le test actif d'élévation de la jambe tendue
Stuge, 2012	NP3	Étude expérimentale de type cas témoin	Femmes en postpartum	49	49	Description de l'association entre la contraction périnéale volontaire et les DCP
Fitzgerald, 2012	NP3	Étude expérimentale de type cas témoin	Femmes enceintes	26	25	Évaluation de l'association entre DCP et incontinence urinaire
Fitzgerald, 2012	NP3	Étude expérimentale de type cas témoin	Femmes enceintes	26	25	Déterminer si les femmes atteintes de DCP pendant la grossesse étaient plus susceptibles d'avoir : une sensibilité douloureuse à la palpation du périnée, un dysfonctionnement de la stratégie d'activation musculaire, une faiblesse périnéale par rapport aux femmes enceintes sans DCP
Beales, 2009	NP4	Étude observationnelle	Femmes	12	0	Analyse des stratégies de contrôle moteur utilisées par les sujets atteints de DCP unilatérale chronique pendant le test actif d'élévation de la jambe tendue
Mørkved, 2007	NP2	Étude contrôlée randomisée	Femmes enceintes	148 + 153 ^a		Évaluation d'un programme d'entraînement aérobie dans la prévention des DCP
Stuge, 2006	NP3	Étude expérimentale de type cas témoin	Femmes en postpartum	12	8	Évaluation de la capacité de contraction volontaire des muscles transverses de l'abdomen et des obliques internes ainsi que l'évaluation de force périnéale
Pool-Goudzwaard, 2005	NP3	Étude expérimentale de type cas témoin	Femmes en postpartum	28 ^b	11	Évaluation de l'apparition des dysfonctionnements du plancher pelvien

DCP : douleurs de la ceinture pelvienne ; NP : niveau de preuve.

^a L'échantillon de Mørkved et al. est formé par le groupe d'intervention et le groupe témoin.

^b L'échantillon de Pool-Goudzwaard et al. est formé par 4 groupes. A : sujets en bonne santé. B : patients répondant aux critères stricts de DCP. C : patients atteints de DCP ne répondant pas aux critères stricts de DCP et Rest : un groupe composé de patients exclus des groupes A, B et C.

Tableau 4 Évaluation des critères de sélection en fonction de la localisation douloureuse.

		Critères diagnostiques de la DCP
1	2016 Sjödahl	<p>Symptômes</p> <p>Douleur distale à la cinquième vertèbre lombaire, localisée entre la crête iliaque postérieure et pli glutéal, avec ou sans irradiation dans la partie postérieure de la cuisse ou le mollet et avec ou sans douleur dans la symphyse pubienne</p> <p>Tests</p> <p>La douleur devait être reproductible par au moins un des cinq tests de provocation des DCP :</p> <p>Test de distraction [32]</p> <p>Test de provocation de la douleur sacro-iliaque [8]</p> <p>Test de Gaenslen [32]</p> <p>Test de compression [32]</p> <p>Sacral thrust [32]</p>
2	2013 Stuge	<p>Tests</p> <p>Test de provocation de la douleur sacro-iliaque [8]</p> <p>Test actif d'élévation de la jambe tendue [12]</p> <p>Provocation de la douleur du ligament sacro-iliaque postérieur [10]</p> <p>Provocation de la douleur de la symphyse par palpation [9]</p> <p>Test de Trendelenburg modifié [9]</p> <p>Le test P4 ou le test ASLR et au moins un des autres trois tests devaient être positifs</p>
3	2012 Stuge	<p>Tests</p> <p>Test de provocation de la douleur sacro-iliaque [8]</p> <p>Test actif d'élévation de la jambe tendue [12]</p> <p>Provocation de la douleur du ligament sacro-iliaque postérieur [10]</p> <p>Provocation de la douleur de la symphyse par palpation [9]</p> <p>Test de Trendelenburg modifié [9]</p> <p>Le test P4 ou le test ASLR et au moins un des autres trois tests devaient être positifs</p>
4	2012 Fitzgerald	<p>Symptômes</p> <p>Douleur entre le niveau supérieur des crêtes iliaques et les plis glutéaux, avec ou sans douleur dans la symphyse pubienne. L'intensité de la douleur devait être d'au moins 3/10 puis avoir été survenue pendant la grossesse. Elle devait être influencée par la position et le mouvement</p> <p>Tests</p> <p>Au moins deux manœuvres sur ces quatre devaient être positives :</p> <p>Test de provocation de la douleur sacro-iliaque [8]</p> <p>Provocation de la douleur du ligament sacro-iliaque postérieur [10]</p> <p>Provocation de la douleur de la symphyse par palpation [9]</p> <p>Test actif d'élévation de la jambe tendue [12]</p>
5	2012 Fitzgerald	<p>Symptômes</p> <p>Douleur entre le niveau supérieur des crêtes iliaques et les plis glutéaux, avec ou sans douleur dans la symphyse pubienne. L'intensité de la douleur devait être d'au moins 3/10 puis avoir été survenue pendant la grossesse. Elle devait être influencée par la position et le mouvement</p> <p>Tests</p> <p>Au moins deux manœuvres sur ces quatre devaient être positives :</p> <p>Test de provocation de la douleur sacro-iliaque [8]</p> <p>Provocation de la douleur du ligament sacro-iliaque postérieur [10]</p> <p>Provocation de la douleur de la symphyse par palpation [9]</p> <p>Test actif d'élévation de la jambe tendue [12]</p>
6	2009 Beales	<p>Symptômes</p> <p>Douleur principalement au niveau des articulations sacro-iliaques, une irradiation pouvait être présente de façon distale mais pas en direction proximale à la colonne lombaire. Les symptômes devaient avoir été présents pendant au moins 6 mois.</p> <p>Tests</p> <p>Au moins trois tests de provocation de la douleur sacro-iliaque devaient être positifs :</p> <p>Test de cisaillement postérieur [11]</p> <p>Test de torsion sacrale [11]</p> <p>Test de poussée sacrée [11]</p> <p>Test de distraction [11]</p> <p>Provocation de la douleur du ligament sacro-iliaque postérieur ¹⁰ et/ou de la ligne articulaire inférieure et/ou du ligament sacro-tubéreuse</p> <p>Concernant le test actif d'élévation de la jambe tendue : sensation de lourdeur et/ou douleur, soulagés avec l'ajout d'une compression pelvienne manuelle [12,29]</p> <p>Autres</p> <p>Absence de douleur et d'altération de la colonne lombaire [11]</p> <p>Test de provocation de la colonne lombaire négatif</p> <p>Tests de dépistage neurologique négatifs</p> <p>Tests de provocation de douleur tissulaire neurale négatifs</p>

Tableau 4 (Suite)		Critères diagnostiques de la DCP
7	2007 Mørkved	Symptômes Douleur au moins une fois par semaine au niveau de la région de la symphyse pubienne, la région des articulations sacro-iliaques et/ou dans la région lombaire. Un dessin sur un schéma corporel a été utilisé pour renseigner la zone douloureuse du corps
8	2006 Stuge	Symptômes Douleurs de la ceinture pelvienne situées dans la région postérieure du bassin, distale et latérale à la cinquième vertèbre lombaire, dans les fesses et/ou au niveau de la symphyse pubienne Tests Test de provocation de la douleur sacro-iliaque [8] Test actif d'élévation de la jambe tendue [12] Provocation de la douleur du ligament sacro-iliaque postérieur [10] Provocation de la douleur de la symphyse par palpation [9] Test de Trendelenburg modifié [9]
9	2005 Pool-Goudzwaard	Symptômes Les critères stricts étaient : l'apparition de douleurs dans la partie inférieure du dos et/ou au bassin pendant la grossesse ou l'accouchement Tests Test de provocation de la douleur sacro-iliaque positif [8] Test actif d'élévation de la jambe tendue positif [12]

DCP : douleurs de la ceinture pelvienne ; P4 : *posterior pelvic pain provocation test* (Test de provocation de la douleur sacro-iliaque) ; ASLR : *active straight leg raise* (Test actif d'élévation de la jambe tendue).

les DCP lors de la grossesse et après l'accouchement. À 36 semaines de gestation les femmes dans le groupe interventionnel étaient significativement moins susceptibles de souffrir de DCP : 65/148 (44 %) vs 86/153 (56 %) ($p=0,03$). Dans ce groupe, celles qui étaient atteintes de DCP présentaient des scores de capacité fonctionnels significativement plus hauts que celles du groupe contrôle ($p=0,01$).

Les huit études restantes ont étudié les différentes caractéristiques liées à la fonction périnéale dans un groupe symptomatique. Sept études ont comparé ces résultats avec un groupe témoin. La huitième a réalisé cette comparaison dans une étude publiée la même année [Tableau 6 \[28\]](#).

Les résultats les plus pertinents concernant les différents aspects périnéaux sont :

Force musculaire

La force musculaire de la contraction périnéale volontaire a été étudiée par de nombreux groupes de recherche [27,30–33]. Différents outils ont été utilisés pour mesurer cette variable : Stuge et al. et Mørkved et al. ont mesuré la contraction volontaire en utilisant la manométrie [27,31,33]. Pool-Goudzwaard et al. et Fitzgerald et al. ont opté par une évaluation manuelle intracavitaire en utilisant deux échelles d'évaluation différentes : le score d'Oxford modifié [32] et le système « PERFECT » de Laycock [34]. Dans leur étude réalisée en 2012, Stuge et al. utilisent l'échographie 3D/4D pour mesurer la diminution du hiatus urogénital produit par la contraction périnéale volontaire [31].

Aucun auteur n'a trouvé de différence significative entre les groupes atteints de DCP et les sujets asymptomatiques concernant la force musculaire périnéale. Néanmoins, l'étude de Stuge et al. décrit une différence de l'aire du hiatus urogénital lors de la contraction volontaire maximale, celui-ci étant significativement plus petit chez des

patientes atteintes de DCP (DCP : $10,30 \pm 2,67$ cm² ; témoin : $11,50 \pm 2,55$ cm², $p=0,026$) (NP3) [31].

Réponse automatique

Dans l'étude réalisée par Pool-Goudzwaard et al., la réponse périnéale lors des efforts de toux et de poussée a été évaluée par électromyographie de surface [34]. En réponse à l'effort de toux, le groupe atteint de DCP a montré une contraction périnéale automatique significativement inférieure à celle du groupe asymptomatique (DCP : 20,5 mV, témoin : 26,6 mV) (NP3). Lors d'un effort de poussée, le groupe atteint de DCP a montré une tendance à l'augmentation du tonus périnéal (de 7,2 à 10,4 mV), tandis que le groupe contrôle présentait une diminution du tonus (de 4,8 à 3,0 mV) (NP3).

Dans l'étude de Fitzgerald et al., la réponse périnéale à l'effort de toux était évaluée par testing manuel [32]. Le pourcentage des femmes qui présentaient une contraction périnéale réflexe était inférieur chez les femmes atteintes de DCP (NP3). Cette différence n'était pas significative (contraction normale/anormale DCP : 14/11, témoin : 9/17 ; $p=0,36$).

Stuge et al. et Beales et al. ont utilisé le test actif d'élévation de la jambe tendue pour évaluer la réponse périnéale au transfert de charges [30,35]. Les deux équipes ont utilisé l'échographie pour mesurer le déplacement de la base de la vessie produit par la contraction musculaire réflexe. Stuge et al. ont évalué les changements produits dans l'aire du hiatus urogénital lors de la transition entre la position de repos et le test actif d'élévation de la jambe tendue [30]. Chez les femmes avec des DCP, le hiatus était significativement plus petit que chez les femmes asymptomatiques (élévation de la jambe droite : DCP : $10,3 \pm 2,6$ cm² ; témoin $11,4 \pm 2,5$ cm²,

Tableau 6 Synthèse des variables pertinentes.

Paramètres évalués	Auteur	Outil de mesure	n	DCP	n	No DCP	p
<i>Force musculaire</i>							
Contraction maximale	Stuge, 2013	Échographie 4D	49	10,3 ± 2,7	49	11,5 ± 2,6	0,026 ^b
Aire du hiatus (cm ²) moyenne ± ET							
Transition du repos à la contraction volontaire	Stuge, 2013	Échographie 4D	49	2,1 ± 1,0	49	2,2 ± 1,2	0,863
Réduction du hiatus (cm ²) moyenne ± ET							
Force (cmH ₂ O) moyenne ± ET	Stuge, 2012	Manométrie	49	35,3 ± 19,0	49	31,7 ± 18,6	0,360
Force (score d'Oxford modifié : > 4/n)	Fitzgerald, 2012	Palpation	26	13/26	25	12/25	1
Semaine 36 de grossesse	Mørkved, 2007	Manométrie	151	37,6 (34,6–40,5)	150	36,6 (33,9–39,3)	0,635
Force (cm H ₂ O) moyenne et IC à 95 %							
Trois mois après l'accouchement	Mørkved, 2007	Manométrie	95	30,2 (26,7–33,8)	206	26,2 (24,2–28,3)	0,056
Force (cm H ₂ O) moyenne IC à 95 %							
Force (cm H ₂ O) médiane et IC à 95 %	Stuge, 2006	Manométrie	12	18,0(16,4–28,8)	8	18,4(0–45,4)	0,94
<i>Réponse automatique</i>							
Transition du Repos à ASLR, droite	Stuge, 2013	Échographie 4D	49	2,1 ± 1,1	49	2,3 ± 1,2	0,533
Réduction du hiatus (cm ²) moyenne ± ET							
Transition du Repos à ASLR, gauche	Stuge, 2013	Échographie 4D	49	2,2 ± 1,1	49	2,4 ± 1,3	0,498
Réduction du hiatus (cm ²) moyenne ± ET							
Contraction réflexe pendant l'effort de toux (n oui/n)	Fitzgerald, 2012	Palpation	26	9/26	25	14/25	0,36
Élévation de la jambe du côté atteint	Beales, 2009	Échographie TA	12	9,0 (1,8)	0	NR	0,012 ^b
Déplacement inférieur de la base de la vessie pendant le ASLR (mm)							
Contraction pendant effort de toux (mV)	Pool-Goudzwaard, 2005	EMG	18	20,5 ^a	11	26,6 ^a	NR
Effort de poussée (mV)	Pool-Goudzwaard, 2005	EMG	18	9,1 ^a	11	3,0 ^a	NR
<i>Endurance</i>							
Endurance musculaire (cm H ₂ O/s) moyenne ± ET	Stuge, 2012	Manométrie	49	281,1 ± 164,8	49	245,0 ± 164,4	0,283
Endurance musculaire à 50 % (s)	Pool-Goudzwaard 2005,	EMG	18	33,4 ^a	11	54,0 ^a	NR

Tableau 6 (Suite)							
Paramètres évalués	Auteur	Outil de mesure	n	DCP	n	No DCP	p
<i>Séquence d'activation</i>							
Élévation de la jambe du côté sain	Sjödahl, 2016	EMG	15	-55	9	-95	0,54
Temps d'apparition de la contraction périnéale (ms) médiane (25 %,75 %)				(-181, -17)		(-155, -46)	
Élévation de la jambe du côté atteint	Sjödahl, 2016	EMG	12	25	10	-129	0,01 ^b
Temps d'apparition de la contraction périnéale (ms) médiane (25 %,75 %)				(-110, 152)		(-175, -63)	
<i>Capacité de relaxation</i>							
Relaxation volontaire, (n altérée/n)	Fitzgerald, 2012	Palpation	26	6/26	25	4/25	0,73
Valsalva relaxation involontaire (n altérée/n)	Fitzgerald, 2012	Palpation	26	3/26	25	3/25	1
<i>Tonus de base</i>							
Aire du hiatus uro-génital au repos (cm ²) moyenne ± ET	Stuge, 2013	Échographie 4D	49	12,4 ± 2,7	49	13,7 ± 2,8	0,026 ^b
Pression au repos (cmH ₂ O) moyenne ± ET	Stuge, 2012	Manométrie	49	38,0 ± 12,1	49	33,9 ± 10,4	0,074
Douleur à la palpation							
Élévateur de l'anus (n avec douleur/n)	Fitzgerald, 2012	Palpation	26	25/26	25	5/25	<0,001
Obturateur interne (n avec douleur/n)	Fitzgerald, 2012	Palpation	26	23/26	25	4/25	<0,001 ^b
<i>Morphologie</i>							
Longueur du muscle puboviscéral (cm) moyenne (ET)	Stuge, 2012	Échographie 4D	49	8,65 (1,08)	49	8,76 (0,96)	0,457
Position de repos de la vessie (cm) moyenne (ET)	Stuge, 2012	Échographie 4D	49	2,73 (0,37)	49	2,75 (0,31)	0,736
Position de repos du rectum (cm) moyenne (ET)	Stuge, 2012	Échographie 4D	49	2,28 (0,72)	49	2,69 (0,93)	0,036 ^b
Position de repos du raphé anococcygien (cm) moyenne (ET)	Stuge, 2012	Échographie 4D	49	2,18 (0,59)	49	2,45 (0,68)	0,046 ^b
ET : écart type ; IC : intervalle de confiance ; ASLR : <i>active straight leg raise test</i> (Test actif d'élévation de la jambe tendue) ; TA : transabdominale.							
^a Groupe DPC représenté par le groupe B, groupe sain représenté par le groupe A.							
^b Valeur de p statistiquement significatif.							

$p=0,036$; élévation de la jambe gauche : $10,2 \pm 2,5$ cm² ; témoin : $11,2 \pm 2,5$ cm², $p=0,042$) (NP3).

Dans l'étude de Beales et al., un déplacement caudal de la base de la vessie plus important a été observé quand les patientes réalisaient une élévation de la jambe du côté douloureux (jambe atteinte : $9,0$ [1,8] mm ; non atteinte ASLR : $4,0$ [0,6] mm ; $p=0,012$) (NP4) [35].

Endurance

Pool-Goudzwaard et al. ont mesuré la capacité d'endurance de la contraction périnéale à 50 % de la contraction volontaire maximale (CVM) en utilisant l'électromyographie de surface [34]. Ils ont retrouvé que l'endurance de la contraction périnéale chez les sujets atteints de DCP était significativement plus courte que chez les sujets du groupe contrôle (endurance à 50 % CVM : sujets sains $54,0$ secondes ; DCP $17,8$ secondes ; $p < 10^{-2}$) (NP3).

Néanmoins, l'étude réalisée par Stuge et al. utilisant la manométrie, ne rapporte pas de différence entre les deux groupes (NP3).

Séquence d'activation

Selon l'étude réalisée par Sjö Dahl et al., les patientes atteintes de DCP présenteraient une stratégie d'activation musculaire altérée lors d'une stabilisation du bassin (NP3) [36]. En effet, un retard au déclenchement de la contraction périnéale a été trouvé chez les patientes du groupe atteint de DCP lors du test actif d'élévation de la jambe tendue. Cette différence est présente notamment lors de l'élévation de la jambe du côté homolatéral à la douleur. Dans le groupe contrôle, une contraction périnéale est déclenchée en moyenne 129 ms avant le mouvement d'élévation de la jambe, le groupe symptomatique présenterait une contraction périnéale seulement 25 ms après ($p=0,01$).

Tonus de base

Pool-Goudzwaard et al. rapportent un tonus de repos périnéal nettement plus élevé chez les patientes atteintes de douleurs lombo-pelviennes par rapport au groupe témoin ($p=0,05$) (NP3) [34]. Cette mesure a été réalisée par palpation intra-vaginale en suivant le schéma PERFECT de Laycock. Cette même étude a aussi évalué le tonus périnéal par électromyographie. Une activité musculaire plus importante a été constatée chez le groupe atteint de DCP, néanmoins la différence entre groupes n'était pas significative (sujets sains $4,8$ mV ; DCP $7,2$ mV ; $p=0,1$).

Stuge et al. décrivent également une augmentation du tonus périnéal chez les patientes douloureuses (NP3) [30,31]. Cette augmentation est représentée dans leurs études par (1) une augmentation de la pression au repos mesurée en manométrie (DCP : $38,0 \pm 12,1$ cm H₂O ; témoin : $33,9 \pm 10,4$ cm H₂O ; $p=0,074$) [31] et (2) une diminution de l'aire du hiatus uro-génital mesurée en échographie 3D/4D (DCP : $12,4 \pm 2,7$ cm² ; témoin : $13,7 \pm 2,8$ cm² ; $p=0,015$) [30].

Douleur à la palpation

Dans leur étude, Fitzgerald et al. avaient pour objectif de déterminer si les femmes atteintes de DCP pendant la grossesse étaient plus susceptibles d'avoir une sensibilité douloureuse à la palpation du périnée [32]. Une sensibilité majeure au niveau des muscles profonds a été trouvée chez les patientes du groupe avec des DCP par rapport au sujets non symptomatiques (NP3). Parmi les 26 patientes atteintes de DCP, 25 rapportaient une douleur à la palpation de l'élévateur de l'anus, versus 5/25 patientes dans le groupe témoin. Au niveau de l'obturateur interne, 23 des 26 patientes du groupe DCP ont rapporté une douleur à la palpation. Pour seulement 4 sujets des 25 du groupe non symptomatique la palpation était perçue comme douloureuse. Aucune différence significative n'a été trouvée lors de l'évaluation des muscles superficiels.

Morphologie

Stuge et al. ont réalisé une étude échographique du positionnement des différentes structures pelviennes en coupe sagittale [31]. Ils ont mesuré la position de la jonction vésico-urétrale, du rectum et du raphé ano-coccygien par rapport à la ligne médio-pubienne. Le groupe atteint de DCP présentait une position plus basse du rectum (groupe DCP : $2,28$ [0,72] cm ; groupe témoin $2,69$ [0,93] cm ; $p=0,036$) et du raphé ano-coccygien (groupe DCP : $2,18$ [0,59] cm ; groupe témoin $2,45$ [0,68] cm ; $p=0,046$) par rapport au groupe témoin (NP3).

Troubles de la sphère pelvienne

Trois études ont évalué l'association entre incontinence urinaire (IU) et douleurs lombo-pelviennes liées à la grossesse [32–34]. Fitzgerald et al. ont trouvé une association significative entre la présence de DCP et d'IU (évaluée par le questionnaire ICIQ-UI SF) chez des femmes dans le deuxième trimestre de grossesse (DCP OR $4,6$ [intervalle de confiance à 95 %, IC95 % = $1,2$ – $18,0$] ; $p=0,03$) (NP3).

Des résultats similaires ont été trouvés par Stuge et al. : le nombre de patientes atteintes d'IU était significativement plus important dans le groupe avec des DCP (75 %) comparé au groupe non symptomatique (13 %) ($p=0,02$) (NP3).

Dans l'étude de Pool-Goudzwaard et al., le nombre de femmes ayant une IU était significativement plus élevé dans le groupe DCP que dans le groupe contrôle (NP3) [34]. Ceci concernait la présence d'urgence mictionnelle (odds ratio, OR = $9,1$ [intervalle de confiance à 95 %, IC95 % = $1,0$ – $140,5$]), d'IU à l'effort (OR > $4,4$ [IC95 % = $4,4$ –infini]), les fuites par urgence (OR > $1,3$ [IC95 % = $1,3$ –infini]), et les plaintes sexuelles (OR = $45,8$ [IC95 % = $2,8$ – $3527,7$]).

Discussion

Les mécanismes physiopathologiques des DCP restent incertains du fait du faible nombre d'études. Celles que nous avons analysé montrent que les patientes atteintes de DCP présentent :

- des modifications morphologiques (une aire du hiatus urogénital diminuée et une position plus basse du rectum et du raphé ano-coccygien) ;
- des modifications de la biomécanique périnéale (augmentation du tonus périnéal, endurance diminuée, retard au déclenchement de la contraction périnéale réflexe) ;
- une diminution du seuil de douleur à la palpation des muscles élévateur de l'anus et obturateur interne ;
- une prévalence plus haute de troubles vésico-sphinctériens.

Modifications morphologiques

En conditions normales, une taille du hiatus diminuée produirait une élévation et une antériorisation du compartiment postérieur, car ceci impliquerait un raccourcissement du muscle élévateur de l'anus. Néanmoins, les patientes souffrant de DCP présentent une position plus basse du rectum et du raphé ano-coccygien. Ces données concordent avec les résultats trouvés par Beales et al., qui observaient un déplacement caudal de la base de la vessie plus important lors de l'élévation de la jambe chez de patientes atteintes de DCP [35].

Une mauvaise gestion de la pression intra-abdominale pourrait éventuellement avoir une responsabilité dans ce phénomène.

Modifications de la biomécanique périnéale

L'altération de la fonction musculaire périnéale pourrait être en relation avec les mécanismes nociceptifs. Une des explications de l'interaction nociception-fonction motrice repose sur la possible implication du système sympathique [37]. En effet, une augmentation de l'activité sympathique produirait une vasoconstriction des muscles squelettiques, en modulant leur contractilité [38], une diminution de la durée de la contraction des fibres de type I, en modifiant la stratégie d'activation de muscles antigravitaires [38], ainsi qu'une diminution de la sensibilité des propriocepteurs, altérant la qualité de l'information proprioceptive pour le système nerveux central [39].

Cette information proprioceptive déficiente pourrait expliquer le lien entre la diminution de la vitesse de contraction, de la coordination, de l'endurance périnéale et l'augmentation du tonus de base.

L'augmentation du tonus de base pourrait être clef dans l'analyse des autres variables, non seulement fonctionnelles, mais aussi morphologiques et symptomatiques. Néanmoins, le tonus musculaire reste un terme imprécis et son évaluation complexe. Il semble essentiel d'être vigilant dans l'interprétation des données en tenant compte du mode d'évaluation.

Mode d'évaluation du tonus périnéal

Dans les études analysées, le tonus périnéal a été évalué en utilisant des outils de mesure différents : l'électromyographie de surface, la manométrie, l'examen clinique palpatoire et l'échographie 3D.

Les résultats obtenus par échographie 3D et par examen palpatoire ont montré une différence significative entre les patientes atteintes de DCP et les patientes non

douloureuses. D'un autre côté, les résultats obtenus par électromyographie de surface et par manométrie n'ont pas été significatifs. Néanmoins, une tendance à l'augmentation de tonus a été trouvée chez de patientes avec des DCP par rapport aux groupes non douloureux.

À notre connaissance il n'existe aucune étude de validation de ces outils dans le cadre de l'évaluation du tonus périnéal. Les résultats sont donc difficilement comparables et interprétables.

L'EMG est capable de détecter l'activité musculaire mais ne tient pas compte de la composante du tonus passif des tissus. Les nouvelles définitions de tonus musculaire incluent non seulement l'activité musculaire des unités motrices, mais aussi la composante viscoélastique du tissu conjonctif [40]. Dans tous les cas, l'EMG de surface reste un outil peu fiable en raison d'artéfacts produits par les structures adjacentes. De plus, les variations morphologiques individuelles (telles que l'épaisseur du tissu graisseux sous cutané ou les différences anatomiques) produisent des effets de filtrage variables.

L'évaluation palpatoire en suivant le Schéma de Laycock a été validée dans la mesure de la force et l'endurance [41]. Il nous semble important de souligner l'aspect subjectif et opératoire dépendant de cette technique.

L'échographie 3D. La taille du hiatus urogénital évaluée par échographie 3D est une mesure indirecte du tonus musculaire et de la force de contraction. Le volume mesuré est une image du recrutement du nombre de fibres musculaire et donc de la force développée. Il s'agit d'un examen reproductible puisque la concordance entre examinateur est bonne [42]. Cependant, elle nous donne une information partielle, car il reste à définir l'origine du raccourcissement de structures.

Une explication possible des différences entre les résultats non significatifs retrouvés en EMG, les résultats de la palpation ou de l'échographie 4D, serait que ces deux dernières mesurent aussi la composante passive du tonus.

Par ailleurs, les examens susceptibles de générer une gêne ou une douleur, ou demandant une approche « intracavitaire » pourraient augmenter du tonus musculaire du fait de leur caractère plus invasif.

Les mécanismes de la douleur

Les mécanismes responsables de l'augmentation du tonus musculaire chez les patientes présentant des DCP restent à débattre.

Divers auteurs supposent que certaines patientes présentant des DCP compenseront une stabilité pelvienne déficiente par un niveau d'activité plus élevé des muscles du plancher pelvien, car ces muscles ont la capacité de stabiliser l'anneau pelvien [18]. Une contraction musculaire excessive pourrait avoir des conséquences biomécaniques négatives, puisque la position articulaire optimale pour le transfert de forces est la nutation, tandis que la contraction périnéale produirait une contra-nutation du sacrum [18].

Néanmoins, il semble difficile de déterminer si l'augmentation de tonus est la cause ou la conséquence des DCP.

Les données provenant d'expériences animales démontrent que les motoneurones gamma sont inhibées et non excitées par une altération musculaire douloureuse

[43] ; ce qui devrait entraîner une diminution de l'activité musculaire [37]. Hodges et al. expliquent que ce mécanisme pourrait ne pas être applicable à des systèmes complexes tels que le tronc, où la stratégie protectrice semble avoir un comportement moteur différent [44]. Une augmentation ou une diminution de l'activité musculaire serait une adaptation qui peut varier en fonction des individus et des activités motrices pour protéger les tissus ou éliminer le danger potentiel.

D'un autre côté, il a été bien démontré que les syndromes myofasciaux peuvent avoir de conséquences douloureuses d'origine musculaire [45]. Une contraction musculaire exagérée persistante peut elle-même être à l'origine de ces douleurs.

Limitations

Les résultats des études répertoriées dans la littérature sont assez hétérogènes de part les populations étudiées, le type d'étude réalisé et les mesures utilisées. Les données anatomiques sont également parfois confuses dans la littérature. L'élévateur de l'anus est ainsi souvent assimilé au plancher pelvien (qui comprend le muscle élévateur de l'anus et les muscles coccygiens).

Implications cliniques

Actuellement, la plupart des traitements proposés dans la littérature concernant la prise en charge des DCP incluent un travail en rééducation. Une revue systématique réalisée par van Bente et al. décrivent les effets positifs de la combinaison d'une thérapie basée sur l'exercice, l'utilisation d'une ceinture de maintien pelvien et de techniques de thérapie manuelle [46]. Il existe une évidence modérée du bénéfice des différents types d'exercice, tels qu'une pratique journalière des contractions périnéales, un travail de renforcement musculaire global ou de l'exercice dans l'eau [46].

Si nous tenons compte des particularités de mécanismes trouvés chez les sujets symptomatiques (augmentation du tonus périnéal, diminution de l'activation périnéale réflexe, endurance diminuée ou retard du déclenchement de la contraction périnéale), il semble logique qu'une prise en charge rééducative de ce comportement altéré puisse être bénéfique.

Dans cette logique, un travail de renforcement périnéal isolé ne semble pas indiqué dans la prise en charge des troubles lombo-pelviens. Un travail d'apprentissage du relâchement périnéal puis une intégration de la contraction périnéale lors des efforts qui demandent une augmentation de la pression intra-abdominale, pourraient être nécessaires afin de modifier les comportements mécaniques pathologiques.

Conclusion

Les DCP ont une prévalence élevée dans la population, pourtant les mécanismes physiopathologiques restent mal connus. Cette revue semble montrer que les femmes ayant

des DCP ont des caractéristiques morphologiques pelvi-périnéales particulières et que la prévalence de symptômes urinaires est plus élevée dans cette population.

Pour les recherches futures, des études de meilleure qualité méthodologique sont nécessaires. Il semble intéressant d'étudier notamment l'effet du relâchement périnéal sur la symptomatologie douloureuse.

Il serait également intéressant de comparer les mécanismes physiopathologiques communs entre l'incontinence urinaire d'effort et les DCP.

Déclaration de liens d'intérêts

Les auteurs déclarent ne pas avoir de liens d'intérêts.

Références

- [1] Clinton SC, Newell A, Downey PA, Ferreira K. Pelvic girdle pain in the antepartum population : physical therapy clinical practice guidelines linked to the international classification of functioning. Disability, and health from the section on women's health and the orthopaedic section of the American Physical Therapy Association. *J Women's Health Phys Ther* 2017;41(2):102–25.
- [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;17(6):794–819.
- [3] Albert H, Godskesen M, Westergaard J. Prognosis in four syndromes of pregnancy-related pelvic pain. *Acta Obstet Gynecol Scand* 2001;80(6):505–10.
- [4] Ostgaard HC. Reduction of back and posterior pelvic pain in pregnancy. *Spine* 1994;894–900.
- [5] Ostgaard HC. What is pelvic girdle pain? In: Movement, stability and lumbopelvic pain. 2nd ed Edinburgh, London, New York, Oxford Philadelphia, St-Louis, Sydney, Toronto: Churchill Livingstone; 2007. p. 353–61.
- [6] Stuge B, Garratt A, Krogstad Jenssen H, Grotle M. The pelvic girdle questionnaire: a condition-specific instrument for assessing activity limitations and symptoms in people with pelvic girdle pain. *Phys Ther* 2011;91(7):1096–108.
- [7] Rejano-Campo M, Ferrer-Peña R, Urraca-Gesto MA, Gallego-Izquierdo T, Pecos-Martín D, Stuge B, et al. Transcultural adaptation and psychometric validation of a Spanish-language version of the « Pelvic Girdle Questionnaire ». *Health Qual Life Outcomes* 2017;15 [Internet. Cité le 15 février 2017, <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5286739/>].
- [8] Ostgaard HC, Zetherström G, Roos-Hansson E. The posterior pelvic pain provocation test in pregnant women. *Eur Spine J* 1994;3(5):258–60.
- [9] Albert H, Godskesen M, Westergaard J. Evaluation of clinical tests used in classification procedures in pregnancy-related pelvic joint pain. *Eur Spine J* 2000;9(2):161–6.
- [10] Vleeming A, de Vries HJ, Mens JMA, van Wingerden J-P. Possible role of the long dorsal sacroiliac ligament in women with peripartum pelvic pain. *Acta Obstet Gynecol Scand* 2002;81(5):430–6.
- [11] Laslett M, Aprill CN, McDonald B, Young SB. Diagnosis of sacroiliac joint pain: validity of individual provocation tests and composites of tests. *Man Ther* 2005;10(3):207–18.
- [12] Mens JM, Vleeming A, Snijders CJ, Koes BW, Stam HJ. Reliability and validity of the active straight leg raise test in posterior pelvic pain since pregnancy. *Spine* 2001;26(10):1167–71.
- [13] Fortin JD, Aprill CN, Ponthieux B, Pier J. Sacroiliac joint: pain referral maps upon applying a new injection/

- arthrography technique. Part II: clinical evaluation. *Spine* 1994;19(13):1483–9.
- [14] Bernard TN, Kirkaldy-Willis WH. Recognizing specific characteristics of nonspecific low back pain. *Clin Orthop* 1987;(217):266–80.
- [15] O'Sullivan PB, Beales DJ. Diagnosis and classification of pelvic girdle pain disorders. Part 1: a mechanism based approach within a biopsychosocial framework. *Man Ther* 2007;12(2):86–97.
- [16] Snelling FG. Relaxation of the pelvic symphyses during pregnancy and parturition. *Am J Obstet Women Child* 1870;11:561–96.
- [17] Damen L, Buyruk HM, Güler-Uysal F, Lotgering FK, Snijders CJ, Stam HJ. Pelvic pain during pregnancy is associated with asymmetric laxity of the sacroiliac joints. *Acta Obstet Gynecol Scand* 2001;80(11):1019–24.
- [18] Pool-Goudzwaard A, van Dijke GH, van Gurp M, Mulder P, Snijders C, Stoeckart R. Contribution of pelvic floor muscles to stiffness of the pelvic ring. *Clin Biomech Bristol Avon* 2004;19(6):564–71.
- [19] Lee D. The pelvic girdle: an approach to the examination and treatment of the lumbopelvic-hip region, 3e. 3 ed Edinburgh: Churchill Livingstone; 2004 [280p.].
- [20] Panjabi MM. The stabilizing system of the spine. Part I. Function, dysfunction, adaptation, and enhancement. *J Spinal Disord* 1992;5(4):383–9 [discussion 397].
- [21] Hemborg B, Moritz U. Intra-abdominal pressure and trunk muscle activity during lifting. II. Chronic low-back patients. *Scand J Rehabil Med* 1985;17(1):5–13.
- [22] Sapsford R, Hodges P. Contraction of the pelvic floor muscles during abdominal maneuvers. *Arch Phys Med Rehabil* 2001;82:1081–8.
- [23] Hodges P, Richardson AC. Relationship between limb movement speed and associated contraction of the trunk muscles. *Ergonomics* 1997;40:1220–30.
- [24] Hodges PW, Butler JE, McKenzie DK, Gandevia SC. Contraction of the human diaphragm during rapid postural adjustments. *J Physiol* 1997;505(Pt 2):539–48.
- [25] Melzack R. Pain and the neuromatrix in the brain. *J Dent Educ* 2001;65(12):1378–82.
- [26] Gavira Pavón A, Walker Chao C, Rodríguez Rodríguez N, Gavira Iglesias FJ. Prevalence and risk factors of urinary incontinence in women who visit the doctor with low back pain: multicentre study. *Aten Primaria* 2014;46(2):100–8.
- [27] Mørkved S, Salvesen KA, Schei B, Lydersen S, Bø K. Does group training during pregnancy prevent lumbopelvic pain? A randomized clinical trial. *Acta Obstet Gynecol Scand* 2007;86(3):276–82.
- [28] Beales DJ, O'Sullivan PB, Briffa NK. Motor control patterns during an active straight leg raise in pain-free subjects. *Spine* 2009;34(1):E1–8.
- [29] O'Sullivan PB, Beales DJ, Beetham JA, Cripps J, Graf F, Lin IB, et al. Altered motor control strategies in subjects with sacroiliac joint pain during the active straight-leg-raise test. *Spine* 2002;27(1):E1–8.
- [30] Stuge B, Sætre K, Ingeborg Hoff B. The automatic pelvic floor muscle response to the active straight leg raise in cases with pelvic girdle pain and matched controls. *Man Ther* 2013;18(4):327–32.
- [31] Stuge B, Sætre K, Brækken IH. The association between pelvic floor muscle function and pelvic girdle pain—a matched case control 3D ultrasound study. *Man Ther* 2012;17(2):150–6.
- [32] Fitzgerald CM, Madisson T. The association between pelvic girdle pain and pelvic floor muscle function in pregnancy. *Int Urogynecology J* 2012;23(7):893–8.
- [33] Stuge B, Mørkved S, Dahl HH, Vøllestad N. Abdominal and pelvic floor muscle function in women with and without long lasting pelvic girdle pain. *Man Ther* 2006;11(4):287–96.
- [34] Pool-Goudzwaard AL, Slieker ten Hove MCPH, Vierhout ME, Mulder PH, Pool JJM, Snijders CJ, et al. Relations between pregnancy-related low back pain, pelvic floor activity and pelvic floor dysfunction. *Int Urogynecol J Pelvic Floor Dysfunct* 2005;16(6):468–74.
- [35] Beales DJ, O'Sullivan PB, Briffa NK. Motor control patterns during an active straight leg raise in chronic pelvic girdle pain subjects. *Spine* 2009;34(9):861–70.
- [36] Sjødahl J, Gutke A, Ghaffari G, Strömberg T, Öberg B. Response of the muscles in the pelvic floor and the lower lateral abdominal wall during the active straight leg raise in women with and without pelvic girdle pain: an experimental study. *Clin Biomech Bristol Avon* 2016;35:49–55.
- [37] Nijs J, Daenen L, Cras P, Struyf F, Rousset N, Oostendorp RAB. Nociception affects motor output: a review on sensory-motor interaction with focus on clinical implications. *Clin J Pain* 2012;28(2):175–81.
- [38] Passatore M, Roatta S. Influence of sympathetic nervous system on sensorimotor function: whiplash associated disorders (WAD) as a model. *Eur J Appl Physiol* 2006;98(5):423–49.
- [39] Akeov GN. Catecholamines, acetylcholine and excitability of mechanoreceptors. *Prog Neurobiol* 1980:269–94.
- [40] Mense S, Masi AT. Increased muscle tone as a cause of muscle pain. *Muscle pain: understanding the mechanisms*. Springer, Berlin: Heidelberg; 2010. p. 207–49 [Internet. Cited le 20 août 2017, <https://www.link.springer.com/chapter/10.1007/978-3-540-1-2.85026>].
- [41] Laycock J, Jerwood D. Pelvic floor muscle assessment: the Perfect scheme. *Physiotherapy* 2001;87(12):631–42.
- [42] Majida M, Braekken IH, Bø K, Benth JS, Engh ME. Validation of three-dimensional perineal ultrasound and magnetic resonance imaging measurements of the pubovisceral muscle at rest. *Ultrasound Obstet Gynecol* 2010;35(6):715–22.
- [43] Mense S, Skeppar P. Discharge behaviour of feline gamma-motoneurons following induction of an artificial myositis. *Pain* 1991;46(2):201–10.
- [44] Hodges PW, Tucker K. Moving differently in pain: a new theory to explain the adaptation to pain. *Pain* 2011;152(3 Suppl):S90–8.
- [45] Anderson RU, Wise D, Sawyer T, Chan C. Integration of myofascial trigger point release and paradoxical relaxation training treatment of chronic pelvic pain in men. *J Urol* 2005;174(1):155–60.
- [46] van Benten E, Pool J, Mens J, Pool-Goudzwaard A. Recommendations for physical therapists on the treatment of lumbopelvic pain during pregnancy: a systematic review. *J Orthop Sports Phys Ther* 2014;44(7):464–73 [A1–15].