THEME : RECHERCHE

Auteurs : BERNARD Martine Kinésithérapeute CMCO Evry
BILLECOCQ Sylvie Kinésithérapeute Paris

TITRE :

SYMPTOMATOLOGIE DU PERINEE DESCENDANT OU DESCENDU DANS LE POST-PARTUM

Sous titre : Les auteurs se proposent d'étudier l'incidence du partum sur les déséquilibres du périnée tout particulièrement sur la continence urinaire et le périnée descendant.

SYMPTOMATOLOGIE DU PERINEE DESCENDANT OU DESCENDU DANS LE POST-PARTUM

INTRODUCTION :

En post-partum, nombre de femmes présentent un périnée descendant ou descendu. Certaines se plaignent d'incontinence urinaire, d'autres non.

Nous nous posons la question de savoir si l'anomalie anatomique périnéale postérieure s'accompagne d'une symptomatologie spécifique sur le plan urinaire.

Nous proposons pour cela d'étudier des dossiers de patientes en période post-natale comprise entre le 3ème mois et 1 an, en corrélant l'examen clinique du périnée à la symptomatologie.

DEFINITION :

Le périnée descendant est l'affaiblissement des muscles du plancher pelvien et leur abaissement anormal au-dessous du rebord osseux que forment les tubérosités ischiatiques lors des efforts d'exonération.

Le périnée descendu est le stade ultime de la descente périnéale. Il est abaissé en position de repos.

Cette définition est purement anatomique. Cette anomalie fréquente se retrouve impliquée dans les incontinences urinaires et/ou fécales. La physiopathologie nous en explique le processus.

La mobilité exagérée du périnée se traduit cliniquement par un aspect de ballonisation lors d'un effort de poussée. La position de la marge anale par rapport à la ligne reliant les 2 tubérosités ischiatiques a été décrite par PARKS en 1966.

Les valeurs de référence sont calculées à l'aide du périnéomètre de Parks. C'est un outil en forme de pied à coulisse composé d'un curseur appliqué sur la marge anale et de 2 pieds appuyés sur les ischions :

- Chez un sujet normal, la marge anale se situe à 2,5 cm au-dessus des tubérosités ischiatiques au repos et à 0,9 cm au-dessus en poussée.
- En cas de périnée descendant, la marge anale est à 2 cm au-dessus des tubérosités au repos et à 1,2 cm en dessous en situation de poussée. Il y a donc un abaissement de 3,2 cm lors de l'exonération (1).

La symptomatologie :

Il s'agit d'essayer de mettre en lumière par l'interrogatoire, à l'aide d'un questionnaire standardisé, les symptômes décrits par les patientes ayant un périnée descendant ou descendu versus un groupe de patientes ne présentant pas ce trouble.

PHYSIOPATHOLOGIE :

L'origine de cette anomalie est une élongation des fibres musculaires du plancher pelvien qui provoque une déformation de celles-ci. A force d'être sollicitées au-delà de leurs possibilités d'allongement elles vont conserver à leur retour d'élasticité une longueur supérieure à la longueur antérieure à la contrainte (2).

L'abaissement du plancher pelvien peut provoquer, par étirement, une altération du paquet vasculo-nerveux pudendal. Ceci a pour conséquence une dénervation et une dévascularisation qui vont aggraver la situation ; s'enclenche alors un cercle vicieux . La dénervation aggrave à son tour la lésion musculaire : dégénérescence des fibres musculaires et leur élongation progressive. Ensuite, lors des efforts de poussées, les lésions d'élongation du nerf pudendal sont aggravées par la descente rapide du périnée à laquelle rien ne s'oppose à l'inverse d'un sujet normal. De plus, après élongation, les muscles dénervés récupèrent mal (3).

Au cours de la grossesse, de nombreuses modifications surviennent :

- l'hyperlaxité ligamentaire liée à l'inhibition hormonale gravidique est à l'origine :
  . d'une hyperlordose par relâchement des ligaments vertébraux,
  . d'une antéversion du bassin par relâchement des muscles de la paroi abdominale.

- De plus, l'évolution de l'utérus en fonction du terme entraîne une augmentation de la masse viscérale en position debout. Lorsque la grossesse se déroule normalement, l'augmentation du volume du fœtus se fait au détriment du caisson abdominal : les muscles abdominaux se détendent et le thorax inférieur s'ouvre. Or, si la parturiente se stabilise avec un thorax en flexion, c'est-à-dire avec une cyphose, un enroulement scapulaire et une verticalisation costale, l'ouverture thoracique nécessaire est absente.Dans ce cas, le fœtus ne peut monter et occuper l'espace supérieur de l'abdomen. Il se déplace en avant, en appui pelvien, ce qui entraîne une augmentation des forces de glissement antérieur et accentue l'antéversion. L'utérus se déplace vers l'avant et la résultante des forces se dirige vers la fente vulvaire et non plus vers la région ano-coccygienne.

Au cours de l'accouchement

Il existe des modifications pelvi-périnéales importantes. Le périnée postérieur est le premier à se détendre lors de la descente de la présentation car la tête fœtale refoule le coccyx en arrière. Il se crée alors un élargissement de la filière uro-génitale en arrière avec un véritable diastasis des muscles releveurs de l'anus. L'abaissement rapide et prolongé peut étirer le paquet vasculo-nerveux pudendal dans sa région présacrée ou dans sa portion pelvienne au niveau du canal d'Alcock ou induire une ischémie nerveuse. Il se produit alors une neuropathie d'étirement du nerf pudendal , responsable ultérieurement d'éventuelles lésions . Ce nerf vient des racines sacrée S2 S3 S4 et innerve le sphincter anal , les muscles du périnée et au moins en partie le sphincter para-urétral. Ses extrémités distales suivent les mouvements du sphincter anal et du périnée et entraîne une dégénérescence axonale d'importante variable. Cette distension est aggravée par les présentations défléchies, la macrosomie fœtale et l'expression utérine (3).

En post-partum,

- la statique reste modifiée : l'hyperlordose et l'antéversion du bassin persistent et sont compensées par une cyphose dorsale et la fermeture de l'angle thoraco-abdominale. Or B. Fatton cite une étude de Lind sur la mesure de la cyphose thoracique qui révèle un risque de prolapsus 1,35 fois plus élevé pour chaque degré de cyphose supplémentaire (4). Cette cyphose de compensation est aggravée par le relâchement des muscles de la sangle abdominal. L'ensemble de ces modifications statiques oriente la résultante des forces vers la fente uro-génitale et favorise la ptose des viscères pelviens.

- La neuropathie est fréquente après tout accouchement.
  Pour Allen, on retrouve chez 80 % des primipares un processus de dénervation au niveau du plancher pelvien 2 semaines après l'accouchement (5).

Pour Sultan , la latence distale est augmentée dans les suites immédiates du premier accouchement chez 35 % des patientes (sur 63 patientes) (6).

Il est prouvé qu'un effort de poussée aigu ralentit de façon temporaire la vitesse de conduction dans le nerf pudendal, ceci proportionnellement à l'importance de la mobilité (ou descente) périnéale (7).

En fait, toutes les études relient la descente périnéale et neuropathie aux mêmes causes : accouchement et poussée défécatoire exagérée mais ne confirment pas l'existence d'une corrélation entre l'importance de la descente périnéale et l'intensité d'une neuropathie pudendale, notamment chez des femmes asymptomatiques.

Snooks (8) et Sultan (6) constataient, 2 mois après l'accouchement, la normalisation de la latence distale du nerf pudendal chez 60 % des patientes. Ce qui suggère que la neuropathie du post-partum récupère spontanément, du moins chez les patientes asymptomatiques, mais la descente périnéale persiste. Il est donc possible que l'évolution de ces deux anomalies soit indépendantes.

METHODE :

Les patientes ont rempli un questionnaire médical , standardisé et ont subi un examen clinique.

Nous avons inclus des patientes ayant toutes accouchées dans l'année.

Nous avons exclu les patientes avec des antécédents d'interventions chirurgicales pelviennes, de constipation chronique, de pratique intensive de sport à risque et les obèses. Dans le but d'étudier des périnées descendants d'apparition récente.

Le **questionnaire** rempli par la patiente elle-même porte sur les antécédents obstétricaux et les symptômes qu'elle ressent.

- **Les troubles de la continence urinaires :**
- L' incontinence urinaire d'effort , contemporaine de celui-ci et consécutive à une brusque augmentation de la pression abdominale sans sensation de besoin préalable.
- Incontinence par impériosité mictionnelle , le besoin est urgent et ne peut être différé.
- Pollakiurie diurne vraie, sensations de besoins fréquents rapprochées (+ 8/jour) et non de pollakiurie de précaution. La nycturie (plus d'une miction par nuit) sera à différencier des mictions occasionnées par les tétées.

- **les troubles de continence anale :**
- Difficulté à retenir les gaz
- Urgence aux selles
- Présence de constipation et de dyschésie

- **les troubles génito-sexuels :**
- Pesanteur pelvienne croissante au fil de la journée.
- Béance vulvaire avec ou sans modifications au cours des rapports.

L'examen clinique est un examen standardisé. Il sera réalisé patiente en position gynécologique, vessie vide, au repos et à l'effort de poussée.

- **L'inspection de la vulve** apprécie :
- La trophicité
- L'aspect ouvert ou fermée de la vulve au repos et en poussée, l'ouverture sera quantifiée en cm
- La distance ano-vulvaire

-

- **Recherche des troubles sensitifs et des réflexes :**
- Par piqûre dans les territoires S3-S4 , on note une hypoesthésie ou anesthésie, une différence droite-gauche.
- Réflexe clitorido-anal (bulbo-caverneux S3) contraction des muscles périnéaux et du sphincter anal au pincement du clitoris.
- Réflexe anal d'étirement (S4) étirement rapide de la marge anale entraîne la contraction du sphincter anal externe.

- **Cotation des prolapsus** : nous avons utilisé l'ancienne classification et non le système POP-Q. A l'aide d'une ou deux valves , on quantifie les prolapsus :

  0 : absence
  1 : déroulé intra-vaginal
  2 : affleure la vulve
  3 : extériosé.

  En appliquant la valve sur le plan postérieur en le déprimant légèrement, on peut observer à la poussée une cystocèle. En faisant de même sur la paroi antérieur, on peut observer en poussée une rectocèle. A l'aide de 2 valves, en déprimant les 2 parois en même temps, on observe la mobilité du col utérin

  Mesure du périnée descendant : la descente périnéale signe une atteinte du faisceau pubo-coccygien des releveurs.

  Patientes en décubitus latéral, hanche et genou à 90°(4), on détermine entre pouce et index sur les tubérosités ischiatiques une ligne virtuelle reliant les 2 points. A l'aide d'une règle appliquée sur la marge anale, on note la distance marge anale – ligne bi-ischiatique au repos et en poussée. La variation de ces 2 positions ne doit pas dépasser 3 cm.

  Testing des releveurs : on apprécie la force musculaire par évaluation manuelle appelé testing. C'est une estimation de la force de la contraction et de sa durée. Cette méthode est subjective et variable d'un thérapeute à l'autre. Cependant , elle donne une bonne notion de l'état de la musculature et des capacité de la patiente à réaliser ces contractions. L'index et le médius sont placés à plat à la partie moyenne du vagin sur sa face postérieure, le thérapeute demande à la patiente de serrer sur ses doigts.

  0 : rien
  1 : traces 1 sec
  2 : bien perçue sans résistance <5 sec reproductible 2 fois
  3 : Bien perçue sans résistance>5 sec reproductible 3 fois
  4 : perçue avec légère résistance > 5 sec reproductible 5 fois
  5 : perçue avec forte résistance > 5 sec reproductible + 5 fois

La comparaison entre le releveurs droit et gauche sera notée ainsi que l'inversion de commande et les synergies : abdominaux, fessiers, adducteurs .

Le toucher rectal apprécie la force du sphincter externe de l'anus

0 :rien
1 :trace
2 :contraction bien perçue <5 sec reproductible 2 fois3 :contraction bien perçue >5 sec reproductible 5 fois

Troubles de la statique : la grossesse modifie la statique de la femme . Après l'accouchement , le retour à la position initiale ne se fait pas spontanément. L'antéversion et l'hyperlordose sont souvent conservées, l'enroulement des épaules, la cyphose dorsale et la fermeture de l'angle thoraco-abdominal viennent compenser l'absence du ventre parturiant. Autant de points qu'il est important de noter car ,sans correction, ils perdurent les contraintes sur la fente vulvaire.

On apprécie la tonicité abdominale. La sangle abdominale participe à la répartition des contraintes verticales et à leur orientation.

BILAN DIAGNOSTIC KINESITHERAPIQUE

Nom : Prénom : Age :
Poids : Taille : Prise de poids pendant la grossesse
Profession : sport :

Accouchements	1e	2e	3e	4e
Date				
Poids de l'enfant				
Césarienne	non oui	non oui	non oui	non oui
Forceps	non oui	non oui	non oui	non oui
Episiotomie	non oui	non oui	non oui	non oui
Déchirure	non oui	non oui	non oui	non oui
Appui sur le ventre pour faire sortir le bébé	non oui	non oui	non oui	non oui
Anesthésie : Non, Péridurale, Générale	N P G	N P G	N P G	N P G

Avez-vous des fuites urinaires ? : oui non
Avez-vous eu des fuites au cours de la grossesse ? : oui non
Avez-vous des fuites à la toux, éternuement, rire ? : oui non
Avez-vous des difficultés à vous retenir ? : oui non
Avez-vous des difficultés pour vider votre vessie,
Poussez-vous pour uriner ? : oui non
Combien de fois urinez-vous - par jour ? :
- par nuit ? :
Aviez-vous des fuites urinaires avant la grossesse ? : oui non
Si oui, ont-elles été aggravées ? : oui non

Avez-vous des difficultés à retenir - les gaz ? : oui non
- les selles ? : oui non
Etes-vous constipée : avez-vous moins de 3 selles par semaine ? : oui non
Cela existait-il avant la grossesse ? : oui non
Cela a-t-il été aggravé par la grossesse et l'accouchement ? : oui non
Avez-vous des difficultés à évacuer les selles (poussée importante) ? : oui non
Cela existait –il avant la grossesse ? : oui non
Cela a-t-il été aggravé par la grossesse et l'accouchement ? : oui non

Avez-vous des sensations de lourdeur pelvienne ? : oui non
Avez-vous une sensation de béance vaginale ? : oui non
Souffrez-vous de douleurs lors des rapports sexuels ? : oui non
Soufrez-vous de perte de sensation aux rapports sexuels ? : oui non

EXAMEN CLINIQUE

Vulve : Trophicité : normale atrophie

Fermée ouverte béante
Béance à la poussée :
Distance ano-vulvaire :

Sensibilité piqûre : OUI NON
Sensibilité étirement : OUI NON
Réflexe clitorido-anal : OUI NON

Prolapsus en poussée maximale :

Cystocèle : 0 1 2 3
Col utérin : 0 1 2 3
Rectocèle : 0 1 2 3

Périné descendant : distance au repos :
distance en poussée :

Testing des releveurs : 0 1 2 3 4 5
Inversion de commande : OUI NON
Synergies : OUI NON adducteurs abdominaux fessiers

Testing du sphincter anal : 0 1 2 3

Troubles de la statique :
- antéversion , antépulsion du bassin :
- lordose lombaire :
- cyphose dorsale :
- angle fermé thoraco-abdominal :
- ptose abdominale

<u>RESULTATS</u>

L'étude porte sur 27 dossiers ; sur ces 27 patientes, 6 présentaient un périnée descendant et une un périnée descendu.

Aucune n'avait de troubles urinaires avant la grossesse ou de troubles ano-fécaux, une seule se plaignait de constipation occasionnelle et n'a donc pas été exclue.

Toutes ont bénéficié de l'anesthésie péridurale.

Aucune n'a subi de césarienne.

Nous avons réalisé 2 groupes : 1 groupe A de 20 femmes sans périnée descendant.

1 groupe B de 7 femmes présentant un périnée descendant.

Modalités d'accouchement

	forceps	Expression manuelle
Groupe A	10	13
Groupe B	4	5

Le nombre de forceps, la fréquence de l'expression manuelle est identique.

Questionnaire

Chaque réponse était faite sous la forme oui-non, traduite mathématiquement par oui=1non=0

Symptômes décrits par les patientes	Groupe A 20 patientes	Groupe B 7 patientes	Total 27
Fuites urinaires pendant la grossesse	9	1	10
Incontinence urinaire d'effort	7	3	10
Impériosité mictionnelle	5	1	6
Pollakiurie diurne	3	0	3
Nycturie	2	0	2
Incontinence aux gaz	10	3	13
Incontinence aux selles	2	3	5
Constipation occasionnelle	1	0	1
Dyschésie	8	3	11
Dyschésie avant la grossesse	4	1	5
Dyschésie aggravée par la grossesse	3	1	4
Sensation de béance vulvaire	5	5	10
Douleurs aux rapports sexuels	9	2	11

A l'observation de ce tableau, on peut dire qu'aucune symptomatologie spécifique n'est mise en lumière hormis la sensation de béance vulvaire présente chez 5 patientes sur 7 pour 5 sur 20 dans l'autre groupe. La probabilité d' avoir ce symptôme est apparemment plus élevé si la patiente présente un périnée descendant.

Si on fait une analyse en ligne, on recherche pour un symptôme donné combien de femmes présentent un périnée descendant. Seuls 2 chiffres sont significatifs :

60% des femmes ayant une urgence aux selles et 50% des femmes ayant une sensation de béance vulvaire ont un périnée descendant.

Examen clinique

Toutes présentent une bonne trophicité

Inspection

Signes cliniques	Groupe A	Groupe B
Béance vulvaire	8	7
Diminution de la distance ano-vulvaire	10	6
Perte de sensibilité cutanée	1	0
Absence des réflexes	1	0
Troubles de la statique	8	5

La béance est objectivée dans 100% des périnée descendant , il en est presque de-même pour la diminution de la distance ano-vulvaire et 5 sur 7 présentent un trouble de la statique .

Evaluation de la force musculaire

Testing des releveurs Cotations	Groupe A	Groupe B
0	1	0
1	5	0
2	4	3
3	6	3
4	4	1
5	0	0

Testing anal	Groupe A	Groupe B
0	2	0
1	2	2
2	8	2
3	7	3

Il n'y a pas de différence significative entre les 2 groupes

Quantification des prolapsus

Cystocèle	Groupe A	Groupe B

Degrés		
0	4	1
1	13	3
2	3	3
3	0	0

La cystocèle de degrés 2 est plus fréquente dans le groupe B

Col utérin Degrés	Groupe A	Groupe B
0	18	5
1	2	2
2	0	0
3	0	0

La mobilité du col utérin est plus importante dans le groupeB

Rectocèle Degrés	Groupe A	Groupe B
0	10	2
1	8	4
2	2	1
3	0	0

Il n'y a pas de différence significative.

Analyse des résultats :

Il est ressorti de cette étude, que cet abaissement du plancher musculaire peut se voir chez des femmes en post-partum et qu'il n'est pas directement responsables de troubles fonctionnels spécifiques sur la plan urinaire. Il est vraisemblable qu'il ne fasse qu'accompagner les lésions réellement responsables de symptômes (rupture sphinctérienne, dégénérescence neuromusculaire, troubles de la statique).

La béance vulvaire est le seul critère qui soit significatif. La fréquence d'urgence aux selles est plus élevée et les troubles de la statique sont augmentés. Le périnée descendant est donc au début de son installation asymptômatique.

Discussion :

L'évaluation du périnée descendant par la méthode de Parks n'est pas une mesure exacte, même si l'inspection suffit pour observer un périnée descendant ou descendu,

les mesures radiologiques sont en effet plus précises. Mais il était difficile de demander des examens complémentaires à des patientes asymptomatiques.

Le nombre de cas de notre étude n'est pas suffisant mais donne une indication sur la configuration variable que peut engendrer un périnée descendant ou descendu. Cela constitue une donnée de cadrage qui peut contenir bien sûr un biais statistique.

Conclusion :

Le périnée descendant doit être systématiquement recherché dans l'examen clinique du post-partum car son évolution dans le temps est dommageable pour les patientes. Il relève d'une prise en charge spécifique dans le traitement kinésithérapique du post-partum.
La recherche de la qualité d'occlusion des sphincters anaux est indispensable.
Les complications dans le temps sont : les douleurs périnéales, la dyschésie et l'incontinence anale. Si toutes les études ne confirment pas l'existence d'une corrélation entre descente périnéale et intensité de la neuropathie périnéale, toutes en revanche, affirment que l'association des deux est d'un mauvais pronostic surtout si elles sont accompagnées par une atteinte du sphincter interne ou externe de l'anus.

Traitement :

La descente périnéale est un élément à prendre en considération car elle oriente de façon particulière la prise en charge et passe par une véritable « éducation » périnéale et de prévention .
Le traitement doit en premier lieu corriger la statique générale et l'équilibre pelvien : il faut supprimer la fermeture de l'angle thoraco-abdominal, libérer les tensions scapulaires antérieures, le bassin doit retrouver sa liberté de rétroversion spontanée par la libération des tensions pelvi-fémorales et lombo-sacrées.

La réductions des sollicitations périnéales peut-être obtenue en utilisant des « techniques abdominales hypopressives » décrites par M.Gaufriez (9). Cette méthode intègre l'activité expiratrice du transverse de l'abdomen à une contraction simultanée du plancher pelvien. Elle permet une orientation préférentielle des forces vers le haut protégeant ainsi le périnée.

La rééducation manuelle et instrumentale du périnée pourra améliorer sa trophicité par le biais de la revascularisation des tissus. La patiente sera positionnée en position de bassin rétroversé éventuellement un coussin sous les fesses pour décharger le périnée du poids des viscères pelviens. On axera le renforcement musculaire sur le travail des fibres toniques en privilégiant les contractions tenues. En progression, le travail debout se fera avec une correction de la lordose lombaire et de l'antéversion du bassin . La patiente se placera dos en appui sur le mur, hanche légèrement fléchie en plaçant les pieds décalés en avant.

L'apprentissage de certaines règles de « bonnes pratiques » sont aussi indispensable :

- corriger une constipation afin de limiter en particulier les efforts de poussée,

- limiter les efforts physiques répétés, surtout décourager ces jeunes mères de la pratique excessive des abdominaux qui mal conduite peut-être à l'origine de dégradations,

Il faut concevoir le plancher pelvien comme une structure mouvante en fonction de la pression abdominale et des nécessités physiologiques. Il doit constamment maintenir l'équilibre entre ses différentes fonctions de soutien et de continence.

Conclusion :

Le périnée descendant est l'illustration même de la prise en charge globale du périnée comme étant celle de la sphère thoraco-abdomino-pelvienne sans omettre la sphère anale.

Le périnée ne doit plus être compartimenté en périnée antérieur ou postérieur et impérativement intégré à l'ensemble du corps.

La rééducation comportementale trouve aussi une place de choix dans la modification des habitudes posturales et dans la gestions des efforts de poussée.

Référence bibliographique :

1- Henry M.M**,** Park A.G., Swash M. – the pelvic floor musculature in the descending perineum syndrome. Br.J. Surg., 1982,69,470-472

2- G.Nellisen – Spécificité de la rééducation en colo-proctologie. La périnéologie… comprendre un équilibre et le préserver. Verviers (Bruxelles), 1998

3-R.Villet, J.M. Buzelin, F.Lazorthes – les troubles de la statique pelvi-périnéale de la femme Vigot,102

4- B.Fatton – poussée abdominale et prolapsus ou périnée descendant – Monographie, journées pluridisciplinaire de pelvie-périnéologie, Lyon 2001, 19-22

5-Allen RE , Hosker GL, Smith ARB-pelvic floor damage and childbirth : a neuro-physiological study. Br J Obstet gynecol 1990 ; 97 : 770-9

6- Sultan AH, Kamm M, Hudson CN-pudendal nerve damage during labour. Propective study before and after labour. Br J Obstet gynecol 1994 . 101 : 22-6

7- Engel, Kamm – the acute effect of straining on pelvic floor neurological function. Int J Colorect. Dis., 1994, 8-12

8- Snooks SJ, Setchell M, Swash M, Henry M.M – injury to the innervation of the pelvic floor sphincter musculature in childbirth. Lancet 1984 ; 2 : 546-50

9- Caufriez M. Gymnastique abdominale hypopressive. M.C Ed. Bruxelle. 1997.

Rappel anatomique :

L'anatomie du plancher pelvien n'est pas le fruit du hasard, elle répond à une nécessité physiologique :

- assurer le soutènement des viscères abdomino-pelviens : l'appareil digestif ; l'utérus, notamment gravide ; la vessie.
- Assurer la continence d'urine et permettre la miction.
- Permettre l'accouchement et favoriser la réalisation harmonieuse de l'acte sexuel.
- Assurer la continence anale et permettre la défécation.

Le système osseux pelvien et rachidien joue un rôle capital pour l'orientation des forces régnant dans le caisson abdominaux-pelvien. L'orientation des forces constitue un des paramètre essentiel de la biomécanique.
Dans les conditions physiologiques, les forces générées par le diaphragme et la musculature abdominale exercent principalement leurs influences sur le promontoire et le pubis. Dans les conditions pathologiques, ces forces voient leurs résultantes s'appliquer sur le plancher pelvien. Elles constituent ainsi à le fragiliser.

Le plancher pelvien est divisé en de trois plans :

- **un plan profond** représenté par le releveur de l'anus et les formations musculo-aponévrotiques qui sont associées.
  Appelé diaphragme pelvien, il est composé de plusieurs muscles constituant la plaque des releveurs. Il s'agit principalement des <u>muscles pubo-coccygiens</u> en avant, ilio-coccygiens er l'ischio-coccygien en arrière. C'est une bande musculaire en forme d'éventail puissante tendue du pubis et des arcs tendineux des releveurs à la musculature ano-rectale et au noyau fibreux centrale du périnée.
  Le pubo-coccygien, partie élévatrice, constituent une bande plus étroite, les fibres s'insèrent en avant sur le pubis et se portent en arrière. Les fibres s'accolent étroitement aux parois antérieures et latérales du vagin et du rectum. En arrière du vagin, les fibres les plus internes des deux côtés s'unissent entre elles et s'intriquent avec les éléments constituant le noyau fibreux centrale du périnée (faisceau pubo-vaginal). La plupart des fibres sont postérieures et viennent cravater la jonction ano-rectale en formant une boucle derrière la partie haute du canal anal. Cette portion constitue une fronde qui amarre la jonction ano-rectale au pubis (faisceau pubo-rectal).

  L'ilo-coccygien étend son insertion du pubis à l'épine ischiatique sur le fascia de l'obturateur interne. C'est une base plate se laquelle repose 2/3 supérieur du vagin et le col utérin. Les fibres convergent vers la région rétro-anale pour venir s'entrecroiser avec celles du côté opposé et prendre part à la constitution du raphé ano-coccygien. Elle est prolongée en arrière par l'ischio-coccygien.
  L'innervation se fait par des fibres provenant des branches S2 S3 S4 du plexus sacré.

Grâce à son tonus de base, la plaque des releveurs a un rôle important de soutien.

- **un plan moyen** est constitué par le muscle transverse profond et le sphincter externe de l'urètre .
  Le transverse profond est tendu entre les deux ischions dont la réunion forme , avec les extrémités postérieures des bulbo-caverneux, le noyau fibreux central du périnée. Cette cloison divise l'hiatus en deux orifice superficiels : la vulve et l'anus.
  Le sphincter externe entoure la partie membraneuse de l'urètre et permet la contraction de l'urètre. L'innervation est essentiellement assurée par le nerf pudendal.

- **Un plan superficiel** est constitué par le muscle transverse superficiel (inconstant), les muscles ischio-caverneux , bulbo-caverneux et du sphincter externe de l'anus. L'ensemble de ces muscles n'a pas d'action sur la statique pelvienne, ils concourent à la défécation en fermant le rectum et à l'érection en comprimant les organes érectiles auxquels ils s'attachent.

Ces trois plans représente le diaphragme musculaire qui permet au hiatus uro-génito-digestif de s'ouvrir et de se fermer. Une lame conjonctive solide appelée aponévrose moyenne du périnée, tendue du canal sous-pubien à l'épine ischiatique, permet l'amarrage des releveurs aux fascias péri-viscéraux des organes qui traversent la fente uro-génitale, confortant ainsi l'efficacité fonctionnelle du muscle. Dans son segment antérieur, l'aponévrose pelvienne est solide et intrique ses fibres avec l'appareil suspensif de l'urètre.

Le nerf pudendal est un nerf mixte comportant des fibres sensitives et motrices. Il est composé de 3 racines dérivées des rameaux sacrés antérieurs S2 S3 S4 . Les racines fusionnent pour constituer le nerf pudendal un peu au-dessus du ligament sacro-épineux. Il passe ensuite entre ce dernier et le ligament sacro-tubéral pour pénétrer dans un dédoublement de l'aponévrose du muscle de l'obturateur interne appelé canal d'alcock. Dans ce canal, le nerf pudendal donne naissance à 3 branches principales : le nerf dorsale du clitoris, le nerf rectal inférieur qui innerve le sphincter anal et le muscle pubo-rectale et le nerf périnéale qui assure l'innervation des autres muscles du périnée et au moins une partie du sphincter para-urétral. La plaque des releveurs est innervée directement par des branches du plexus sacré.

Ce nerf est traumatisé plus ou moins gravement lors de l'accouchement et peut être comprimé sur son trajet en particulier dans le canal d'Alcock. Il a été démontré une implication potentielle d'une neuropathie pudendale sournoise dans pratiquement tous les

troubles du plancher pelvien (IUE, incontinence anale, prolapsus, anorgasmie, descending-perineum, dyschésie).