

LES SYNDROMES CANALAIRES PELVIENS

J.B. COURROY Médecine physique et rééducation.
Traumatologie du sport. Arthroscopie
Institut Nollet 23 rue Brochant 75017 – Paris
jbcourroy@aol.com

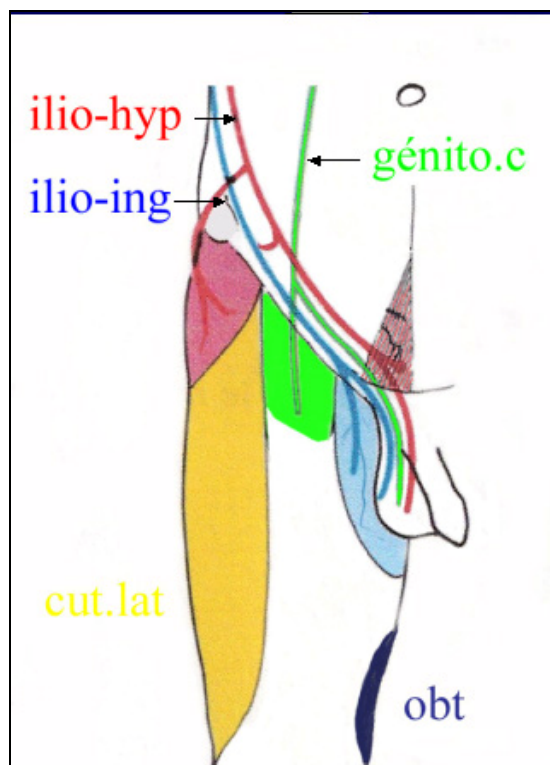
En présence de douleurs pelviennes, la difficulté classique est de savoir éliminer une affection viscérale dont les irradiations périphériques et parfois l'exacerbation à l'effort peuvent être trompeuses. Ce préalable établi, l'évaluation clinique et les examens d'investigation complémentaire permettent le plus souvent de faire le diagnostic de diverses lésions osseuses, articulaires, pariétales et téno-musculaires. Cependant un certain nombre de douleurs d'origine nerveuse périphérique restent volontiers méconnues. Ces neuropathies sont d'autant plus difficiles à diagnostiquer que leur expression est principalement douloureuse et parfois essentiellement rapportée à l'activité sportive ; elles sont la conséquence d'une souffrance d'un, ou parfois de plusieurs nerfs qu'il faut pouvoir identifier. Il s'agit parfois de véritables syndromes canaux primaires mais, en réalité, bon nombre de ces névralgies sont secondaires à des agressions locales traumatiques ou chirurgicales directes, et/ou à la fibrose cicatricielle.

La complexité anatomique de la région pelvienne, les variations anatomiques fréquentes des branches nerveuses rendent l'analyse clinique difficile. Le préalable est de connaître suffisamment la topographie des dermatomes sensitifs, car il est facile de faire préciser la zone douloureuse qui peut être inguinale, périnéale, latéro-trochantérienne ou fessière. Par contre, on ne retrouve pratiquement jamais de déficit sensitif cutané significatif (à part pour le nerf cutané latéral *) en raison

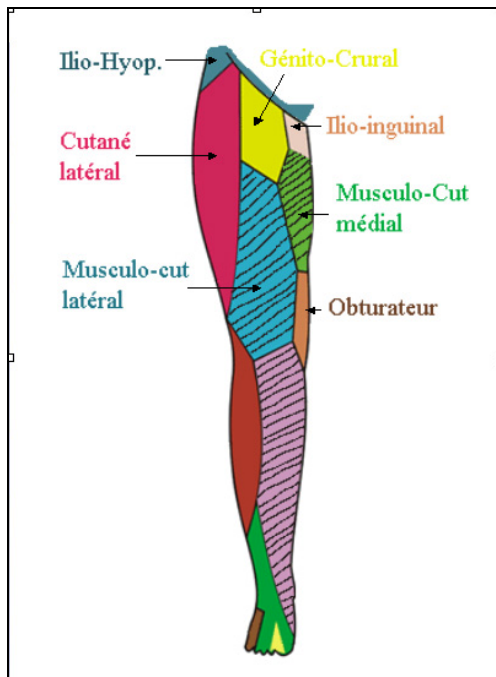
* Voir en fin de chapitre la correspondance des termes anatomiques entre la nomenclature officielle actuelle et les anciennes dénominations.

des chevauchements anatomiques des dermatomes sensitifs. Il faut donc porter un soin particulier à l'interrogatoire de ces patients car les antécédents traumatiques et chirurgicaux locaux, les circonstances d'apparition des douleurs et surtout leurs topographies sont les éléments cliniques les plus utiles au diagnostic présomptif.

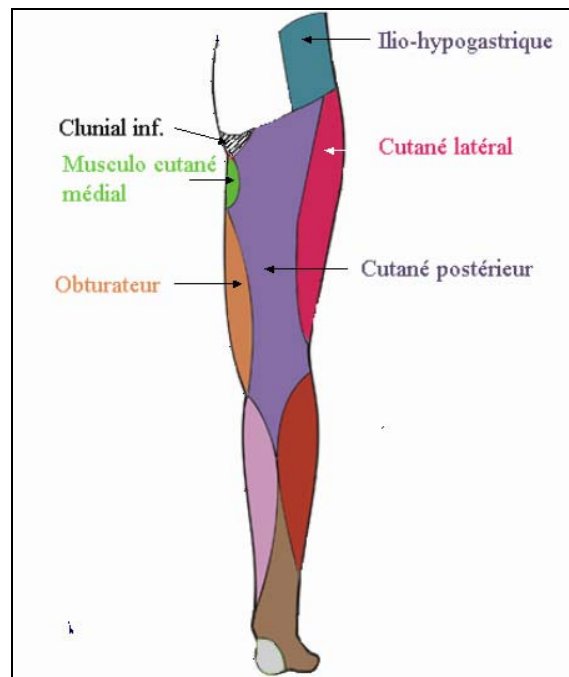
Le caractère des symptômes dépend en partie de la nature de l'atteinte du nerf : **les syndromes canaux** véritables ont une expression douloureuse plus trompeuse, exacerbée notamment à l'activité physique, alors que **les lésions post traumatiques** présentent plus volontiers des douleurs à caractère neuropathique. Comme souvent dans le bilan des syndromes canaux proximaux, le rendement diagnostique des examens électromyographiques est assez décevant. Pour ces raisons, **l'utilisation des tests par injection locale ciblée** est un atout diagnostique décisif qui a grandement aidé à identifier les différents syndromes canaux du bassin.



Les nerfs ilio - lombaires



Face antérieure



Face postérieure

Les dermatomes du membre inférieur

LES SYNDROMES CANALAIRES DES NERFS ILIO-HYPOGASTRIQUE ET ILIO-INGUINAL

Anatomie

Ce sont deux nerfs mixtes qui naissent en arrière du muscle ilio-psoas de la 1^{ère} racine lombaire et souvent de l'anastomose avec la 12^{ème} racine dorsale. Les deux nerfs sont bien distincts à leur origine et sur leurs trajets pariétaux parallèles, mais présentent une grande variété anatomique, surtout dans la distribution de leurs branches terminales, ce qui explique les variations que l'on peut trouver dans la littérature quant à leurs territoires respectifs d'innervation cutanée. Si de véritables syndromes canaux sont possibles lors de leurs traversées aponévrotiques, les atteintes de ces nerfs sont beaucoup plus

souvent secondaires à des interventions chirurgicales variées, notamment les cures de hernies.

- **Le nerf ilio-hypogastrique** (nerf grand abdomino-génital) se dirige en bas et en dehors à travers ce muscle puis à la face antérieure du carré des lombes. Il chemine ensuite 3cm au dessus et parallèlement à la crête iliaque entre le transverse en dedans et l'oblique interne en dehors, et donne au passage un rameau perforant latéral sous cutané qui va croiser la crête à l'aplomb du grand trochanter pour assurer l'innervation sensitive de la partie supérieure de la fesse et la région sus trochantérienne. Au niveau de l'épine iliaque antéro-supérieure, le nerf perfore l'aponévrose de l'oblique interne et se divise en deux branches :

- l'une, dite abdominale, qui poursuit jusqu'au bord du grand droit et au pyramidal ;

- l'autre, dite génitale, qui perfore l'aponévrose oblique externe à une distance de 2 à 5 cm au dessus de l'orifice inguinal profond pour innerver la zone hypogastrique et le pubis.

-**Le nerf ilio-inguinal** (petit abdomino-génital) est généralement plus fin et suit en dessous le même trajet que l'ilio-hypogastrique. Il ne donne pas de rameau perforant mais des branches assurant la sensibilité cutanée de la région supéro-médiale de la cuisse, de la base du pénis et du scrotum ou du mont de Vénus et de la grande lèvre. En réalité l'innervation cutanée de cette région est variée car les rameaux de l'ilio-inguinal s'intriquent avec les rameaux issus de la branche génitale du nerf génito-fémoral (ancien génito-crural), nerf issu de L2 et qui chemine en avant du psoas. L'autre branche fémorale de ce nerf passe sous l'arcade crurale en dehors de l'artère fémorale et innerve une petite zone cutanée supéro-médiale de la cuisse au niveau du triangle de Scarpa.

Le syndrome du rameau perforant de l'ilio-hypogastrique

Le conflit se situe au niveau de la traversée de l'aponévrose de l'oblique interne au dessus de la crête iliaque. Il est favorisé par l'activité sportive dynamique du tronc en rotations et inclinaisons (tennis, football..) et les symptômes surviennent parfois assez brutalement.

La douleur localisée à la région fessière latérale sus-trochantérienne peut irradier assez bas jusqu'à la face latérale

inférieure de la cuisse. On peut retrouver une sensibilité cellulalgique évocatrice au pincer-rouler de la zone douloureuse et surtout on peut essayer de réveiller ou exacerber la douleur à la pression manuelle de la crête au tiers moyen sur la zone de passage du rameau nerveux. En fait le meilleur test diagnostique (et parfois le traitement efficace) est d'obtenir l'indolence et la disparition de la cellulalgie après l'injection d'un mélange anesthésique-corticoïdes au contact de la crête iliaque à son tiers moyen.

Le diagnostic différentiel est celui :

- d'une meralgie par souffrance du nerf cutané latéral mais on retrouve souvent ici des troubles sensitifs objectifs car les autres nerfs cutanés n'assurent pas de recouvrement suffisant ;
- d'une ténobursite trochantérienne dont il est assez souvent possible de reproduire la douleur par au moins un des nombreux tests habituels (sans qu'aucun ne soit absolument spécifique) ;
- d'un syndrome de la charnière dorso-lombaire qui provoque une douleur de même topographie et dont il faut chercher les signes cliniques évocateurs à l'examen segmentaire rachidien.

La neurolyse peut être envisagée dans les formes invalidantes à condition qu'au moins un test anesthésique se soit révélé positif.

Les autres syndromes canaux pariétaux

Le conflit peut être :

- proximal au niveau des perforation des différentes aponévroses de la paroi abdominale pour les nerfs ilio-hypogastrique et ilio-inguinal dont les branches abdominales émergent au dessus et à quelques centimètres de l'épine iliaque. Les étiologies post chirurgicales sont les plus fréquentes mais peuvent être insoupçonnées si les symptômes apparaissent tardivement. Parfois, un exercice physique inhabituel ou une authentique lésion traumatique pariétale peuvent expliquer la névralgie dont la topographie est plus ou moins bien définie au niveau du pli inguinal : plus haute et latérale pour l'ilio-hypogastrique (et petites zones hypogastrique et sus pubienne), plus en dedans et plus basse pour l'ilio-inguinal ;
- distal au niveau des branches génitales des deux nerfs précédents et de celle du nerf génito-fémoral qui se rejoignent au niveau du canal inguinal et participent à l'innervation cutanée de

la région inguino-scrotale. En dehors des agressions chirurgicales, ces rameaux nerveux peuvent être irrités par une hernie ou à la suite de lésions micro ou macro traumatiques des tissus fibro-aponévrotiques péri-pubiens. Il est possible ainsi qu'une partie des douleurs des pubalgies pariétales soit d'origine nerveuse et l'abord chirurgical montre parfois des anomalies franches à différents niveaux : du rameau ilio-hypogastrique faisant un coude au dessus du canal inguinal ou du rameau ilio-inguinal à la traversée de l'aponévrose de l'oblique externe.

La recherche de la zone de compression nerveuse est fondamentale mais difficile en l'absence de cicatrice cutanée. Il faut essayer de déterminer à la palpation une zone douloureuse élective qui sera plus significative si la pression manuelle réveille une irradiation douloureuse reconnue par le patient (pseudo signe de Tinel). L'utilisation de l'échographie est assez délicate dans le repérage de ces nerfs fins : elle peut guider la réalisation du test anesthésique effectué sur le point gâchette, qui est un atout majeur pour affirmer le diagnostic. L'examen électrophysiologique en stimulodétection est d'un intérêt médiocre.

La neurolyse chirurgicale peut être proposée en cas de gêne notable et si le diagnostic est établi. La dissection rétrograde remonte à travers la paroi jusqu'à la zone de compression aponévrotique qu'elle élargit. En dehors du fait que l'aspect élargi du nerf au dessus de la zone conflictuelle est un bon argument diagnostique rétrospectif, la neurolyse locale obtient des résultats inconstants, surtout en cas de neuropathie ancienne.

Après cures de hernies, les séquelles douloureuses peuvent être particulièrement invalidantes, sans que l'origine de la douleur puisse être exactement précisée ; plusieurs publications soulignent l'intérêt d'une neurotomie rétropérito néale coéloscopique permettant une résection proximale des nerfs ilio-inguinal et ilio-hypogastrique, voire aussi du génito-fémoral devant le carré des lombes.

LE SYNDROME CANALAIRE DU NERF CUTANE LATERAL

Il s'agit du syndrome canalaire le plus fréquent au niveau du bassin et sans doute, dans sa forme classique, le plus facile à reconnaître avec une légère prépondérance féminine.

Anatomie

Le nerf cutané latéral (ancien nerf fémoro-cutané) est formé à partir des racines antérieures des deuxième et troisième nerfs lombaires, c'est le seul nerf strictement sensitif du plexus lombaire. Il se forme derrière le muscle psoas dont il émerge latéralement (ou en le perforant) pour longer le muscle carré des lombes. Il suit ensuite le muscle iliaque dans son aponévrose et sort du bassin par un tunnel ostéo-fibreux formé par un dédoublement du ligament inguinal (arcade crurale) situé juste en dedans de l'épine iliaque antéro-supérieure. Il devient superficiel à 2 ou 3 cm sous le ligament inguinal puis croise en avant du sartorius pour se diviser en deux branches (la division peut aussi se faire avant le ligament) :

- une branche postérieure, glutéale, qui pénètre le fascia glutéal (fascia lata) et va innerver la peau de la région supéro latérale de la fesse et de la cuisse (avec la branche issue du nerf ilio-hypogastrique) ;

- une branche terminale antérieure, fémorale, qui descend sous le fascia glutéal jusqu'au genou et va innerver la région antéro-latérale de la cuisse

La symptomatologie : la *méralgie paresthésique*

La douleur s'installe parfois assez rapidement et présente des caractères nettement neuropathiques : sensation de brûlures, de décharges électriques, de paresthésies. Les troubles objectifs de la sensibilité sont fréquents, ce qui oppose la méralgie aux autres syndromes canaux pelviens : hypoesthésie jusqu'à l'anesthésie parfois complète, hyperesthésie cutanée, hyperpathie aux contacts vestimentaires, déficit objectif à la perception du chaud et du froid....La douleur est souvent d'abord intermittente, et précède généralement les troubles sensitifs mais toutes les associations peuvent se voir, y compris l'apparition d'apparence spontanée d'une anesthésie indolore plus ou moins étendue à la partie antéro-latérale de la cuisse..

Les symptômes sont souvent plus nets en position debout, voire seulement présents à la marche (avec vrai périmètre de marche) ou en hyperextension de hanche (Lasègue latéral). Ils peuvent être réveillés par une pression digitale effectuée à 1 cm

en dessous et en dedans de l'insertion spinale du ligament inguinal.

Les étiologies

Les lésions directes du nerf cutané latéral sont loin d'être rares : abord chirurgical, prise de greffon osseux sur l'aile iliaque, choc direct ou arrachement de l'épine... mais elles sont beaucoup moins fréquentes que les causes dites essentielles correspondant à la souffrance du nerf lors de son passage sous le ligament inguinal. De multiples mécanismes ont pu être incriminés : port de vêtements ou de ceinture trop serrés, obésité gynoïde et grossesse, port de ceinture de sécurité... qui expliquent la possibilité d'une atteinte bilatérale. En présence d'un raccourcissement important du membre inférieur controlatéral, l'apparition des symptômes pourrait être liée à l'adduction de la hanche lors de la marche, entraînant une sollicitation excessive de la branche postérieure du nerf dans la traversée du fascia glutéal.

Le diagnostic

Il ne pose réellement de problèmes qu'en l'absence de troubles objectifs de la sensibilité. Dans ce cas, on peut éliminer facilement une coxopathie, plus difficilement une ténobursite péri-trochantérienne, et il faut penser à l'irritation du rameau perforant du nerf ilio hypogastrique qui donne une douleur sensiblement plus haute. L'électromyogramme présente une fiabilité variable selon les auteurs en montrant une diminution de la vitesse de conduction sensitive. Le diagnostic peut être facilement confirmé par le test anesthésique local qui fait diminuer ou disparaître la douleur et entraîne une anesthésie significative dans plus de 70 % des cas.

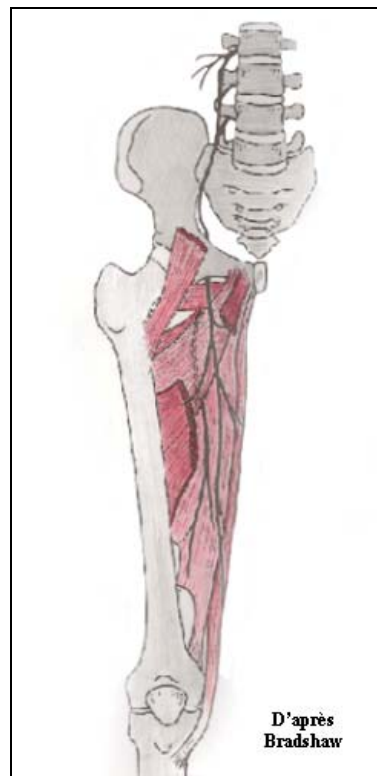
Le traitement

Il repose sur l'adaptation vestimentaire et les injections locales de corticoïdes. Malgré une évolution spontanée souvent favorable (classiquement dans 25% des cas à 2ans), la persistance de symptômes parfois très invalidants peut justifier un geste de libération chirurgicale au niveau du ligament inguinal.

LE SYNDROME CANALAIRE DU NERF OBTURATEUR

Anatomie

Le nerf a pour origine les rameaux antérieurs issus des racines ventrales des 2^{ème}, 3^{ème} et 4^{ème} nerfs lombaires qui se réunissent à la face postérieure du muscle ilio-psoas derrière lequel le nerf descend en croisant la sacro-iliaque pour émerger plus bas en arrière des vaisseaux iliaques, au bord interne du psoas (contrairement au nerf fémoral qui est formé par des rameaux postérieurs des racines ventrales et qui chemine lui à la face latérale du psoas). Le nerf obturateur descend ensuite en bas et en avant en longeant dans l'espace extra péritonéal le bord du détroit supérieur puis passe dans un tunnel ostéo-fibreux : le canal obturateur, limité en haut par la branche ilio-pubienne et en bas par les fascias réunis des muscles obturateur interne et externe, et la membrane obturatrice. Dans ce tunnel le nerf envoie une branche motrice au muscle obturateur externe et se divise en deux branches terminales antérieure et postérieure avant la sortie du foramen obturé.



- **La branche antérieure** passe en avant de l'obturateur externe puis descend en avant du court adducteur et en arrière du pectiné et du moyen (long) adducteur. Elle innerve les court et long adducteurs et le gracilis puis descend dans le canal adducteur et se termine sous le sartorius (couturier). Elle donne aussi :

- des rameaux supérieurs articulaires pour la coxo-fémorale ;

- des branches terminales cutanées dont le territoire est inconstant : principalement la partie postéro-médiale du genou, très rarement plus bas (et seulement dans 20% des cas à la face médiale de la cuisse). Il existe de nombreuses anastomoses avec le nerf cutané latéral de la cuisse et le nerf saphène issu du nerf fémoral.

- des rameaux d'innervation de l'artère poplitée et de la capsule postérieure du genou.

- **la branche postérieure** traverse et innerve le muscle obturateur externe puis passe derrière le court adducteur. Elle descend ainsi derrière le court adducteur, à la face antérieure du grand adducteur, jusqu'au genou. Au cours de ce trajet elle donne successivement :

- des branches motrices pour le grand adducteur, l'obturateur externe et parfois le court adducteur ;

- quelques petites branches sensibles qui se rapprochent des rameaux issus de la branche antérieure et qui descendent dans le canal des adducteurs puis vers le ligament poplitée arqué ;

- des rameaux d'innervation articulaire du genou pour la capsule articulaire, les ligaments croisés et la synoviale.

NB : Il peut exister un nerf obturateur accessoire issu des racines L3 et L4. On le rencontre chez 13 % des individus (10 à 53 % selon les études publiées). Il descend le long du bord médial de l'ilio-psoas avec le nerf obturateur mais s'en écarte pour passer au dessus de la branche ilio-pubienne sous le pectiné qu'il innerve par quelques branches. Il s'anastomose souvent avec la branche antérieure de l'obturateur après avoir donné quelques rameaux d'innervation articulaire à la coxo-fémorale.

Outre les variations anatomiques des branches d'innervation cutanée du nerf obturateur, il existe des chevauchements

fréquents avec les territoires innervés par les branches issues des nerfs sciatique, cutanés latéral et postérieur, et du nerf saphène. Ceci explique que la surface cutanée innervée par le nerf obturateur, principalement par sa branche antérieure puisse varier selon les références ; pour Bouaziz *et coll*, la zone la plus caractéristique se situe à la partie postéro-médiale du genou.

Par ailleurs, le nerf obturateur n'assure en réalité que de 55 à 70 % de la force d'adduction de la hanche car un grand nombre de muscles qui sont aussi adducteurs sont innervés en partie ou totalement par d'autres nerfs : le pectiné et le long adducteur (nerf fémoral) le carré fémoral (plexus sacré), le grand adducteur, le semi tendineux et le grand glutéal (nerf sciatique).

Les atteintes possibles du nerf obturateur

De nombreuses publications rapportent des cas isolés ou de courtes séries d'atteintes secondaires du nerf obturateur, qui s'expliquent très bien par le trajet intra pelvien du nerf et sa proximité avec les reliefs osseux iliaques. Les étiologies sont variées, qu'il s'agisse de compressions par effet de masse (grossesse, tumeurs), de traumatismes pelviens ou d'agressions iatrogènes après chirurgie locale, et se situent à différents niveaux :

- **dans le bassin** : fractures du bassin (l'atteinte est alors rarement isolée), hématomes secondaires au traitement anticoagulant ou post-traumatiques, tumeurs rétro-péritonéales et intra-pelviennes ou anévrisme de l'artère hypogastrique, traumatismes obstétricaux ou après chirurgies diverses, orthopédiques (prothèse de hanche), endoscopiques digestives (cures de hernies), urinaires, etc...

- **dans le canal obturateur** : traumatismes osseux directs, affections osseuses pubiennes y compris une ostéoarthrite pubienne, kyste synovial issu de la coxo-fémorale, pose de bandelettes sous urétrales, etc... La hernie obturatrice est plus beaucoup plus fréquente chez la femme en raison d'un foramen plus large ; elle est trois fois plus fréquente du côté droit et son diagnostic clinique est méconnu dans 75 % des cas.

Les neuropathies obturatrices de cause inconnue sont dites **idiopathiques** et ont longtemps été considérées comme rares. Il semble qu'un grand nombre de ces formes peut être

rapporté à une compression du nerf obturateur au voisinage du foramen obturé :

- très rarement au niveau du canal obturateur par le muscle obturateur interne ;
- parfois lors de la traversée du muscle obturateur externe (il peut exister un éventuel muscle obturateur surnuméraire entre court et long adducteurs) pour la branche postérieure ;
- plus souvent sans doute au niveau de la branche antérieure, au pourtour des artères circonflexe médiale et fémorale profonde, là où le fascia postérieur du long adducteur s'épaissit autour des vaisseaux et peut engainer le nerf plaqué entre le court adducteur en arrière, le pectiné et le long adducteur en avant. Cette localisation n'était que citée jusqu'à la publication d'une importante série par Bradshaw en 1997. Il s'agit ici d'un véritable syndrome canalaire du nerf et/ou de ses branches, comprimés au niveau de la traversée des différents fascias musculaires. De ce fait il est logique que la pratique sportive soit une étiologie préférentielle de ces atteintes : parmi les 32 cas rapportés par Bradshaw, 31 étaient des sportifs et 24 n'avaient aucun antécédent opératoire à ce niveau ; Siwinski en 2005 confirme cette hypothèse sur 42 sportifs opérés avec succès.

La description clinique de la neuropathie obturatrice est en principe commune à toutes les étiologies, et associe classiquement des signes sensitifs et des déficits moteurs. L'expression symptomatique est d'autant plus complète que l'agression sur le nerf est sévère, constante et ancienne ; il faut rappeler que les syndromes canauxaires induisent d'habitude des signes sensitifs prédominants, dont la douleur est le symptôme le plus fréquent, alors que les déficits moteurs sont plus rares et toujours modestes.

L'expression clinique

- **La douleur** apparaît de façon insidieuse, principalement lors des activités physiques soutenues, mais revêt parfois un caractère plus constant lors de la marche et de la station unipodale avec une boiterie d'esquive possible. Elle diminue en position assise ou allongée et cède au repos prolongé. C'est une douleur profonde, mal localisée au niveau inguinal et qui irradie depuis l'épine du pubis dans la masse profonde des adducteurs sur toute la face médiale de la cuisse, sans jamais descendre au-

dessous du genou. Malgré son mode d'apparition mécanique, la douleur présente parfois des caractères plus neurologiques avec des sensations de brûlures, de vagues paresthésies ou allodynies.

- **Les troubles sensitifs** sont plus rares et discrets : paresthésies, dysesthésies à la face médiale de la cuisse et exceptionnellement à la face médiale du mollet (en raison d'anastomoses avec le nerf saphène). Ces troubles peuvent n'apparaître qu'à l'effort et surtout quand il s'agit d'une compression basse affectant la branche antérieure.

- **Les troubles moteurs** sont rares, tardifs et témoignent d'une atteinte sévère. Ils sont plus facilement perçus par les sportifs : sensation de faiblesse à l'effort, lors de sauts répétés, etc... A l'extrême, un déficit important des adducteurs se traduit par une boiterie évocatrice en abduction et rotation externe de la hanche.

L'examen clinique

Les multiples diagnostics étiologiques possibles d'une douleur inguinale chez le sportif justifient un examen programmé sans *a priori* du rachis de la hanche et du bassin, dont nous ne détaillerons pas ici les différentes étapes. Comme d'habitude, si un syndrome canalaire est évoqué, il est utile de refaire l'examen dans les suites immédiates d'un effort intense pour potentialiser d'éventuels signes cliniques significatifs. Cela revêt une importance d'autant plus grande que l'apport des examens complémentaires est ici bien souvent limité.

- **les manœuvres d'exacerbation.** Leur principe est de susciter l'apparition d'une douleur (idéalement identique à la douleur spontanée !) et/ou de signes déficitaires en augmentant la contrainte sur le nerf. Différents tests ont été proposés qui combinent de façon diverses l'étirement du nerf par la position de la hanche (en extension-abduction par exemple) et sa compression lors de la contraction et/ou de l'étirement des rotateurs externes :

- extension ou flexion ou rotation interne forcées de la hanche ;
- appui unipodal du côté atteint avec hanche opposée fléchie ;
- mise en extension-abduction-rotation externe de la hanche;

- mise en extension-abduction-rotation interne de la hanche.

Le petit nombre de cas publiés n'a pas permis de valider un seul de ces tests. Cependant, cette dernière manœuvre nous paraît la plus logique car elle met en étirement tous les adducteurs par l'abduction, les muscles long adducteur et pectiné par la rotation interne et l'ilio-psoas, le pectiné et le long adducteur par l'extension. On peut aussi dans cette position d'examen augmenter la mise en tension par la contraction isométrique des rotateurs externes.

- **la percussion locale** de la zone obturatrice a été proposée ; la réponse douloureuse semble moins significative que l'apparition de paresthésies de la face médiale de la cuisse. (pseudo signe de Tinel)

- **le déficit de force** en adduction est toujours modeste du fait de la rareté des atteintes graves et de l'innervation mixte des adducteurs ; il en est de même de la détection d'une éventuelle faiblesse de l'obturateur externe masquée par l'action des autres rotateurs externes.

- **l'absence ou la diminution du réflexe adducteur**, enfin, n'a de valeur que si ce réflexe inconstant est bien présent de l'autre côté.

Le test diagnostique anesthésique

Il s'agit sûrement du test diagnostique le plus performant, qui vise à obtenir :

- une disparition ou une diminution nette des douleurs spontanées, qui peut être confirmée par l'indolence observée lors de différents tests en appui unipodal ou lors de la manœuvre d'étirement du pectiné en extension-abduction-rotation externe de la hanche ;

- l'apparition d'une faiblesse des adducteurs éventuellement reconnue par le patient, ce qui en pratique est le seul témoin de la bonne exécution du bloc ;

- une anesthésie évocatrice mais très inconstante à la partie basse et médiale de la cuisse.

L'injection peut se faire par **la voie antérieure** utilisée habituellement par les anesthésistes : le patient est installé en décubitus dorsal le membre inférieur en légère abduction et rotation externe. Le point injection se situe au milieu de la ligne

tracée entre l'artère fémorale et l'insertion du long adducteur sur la branche supérieure du pubis. La stimulation de la branche antérieure du nerf entraîne une contraction antéro-médiale des muscles long adducteur et gracilis, la stimulation plus profonde de la branche postérieure entraîne la contraction postéro-médiale du muscle grand adducteur. Le test antalgique peut être faussement négatif si la compression nerveuse siège plus haut au niveau du canal obturateur.

L'injection par **voie postérieure** est réalisée sur le patient placé en décubitus ventral : elle est moins simple car elle nécessite le repérage par scanner pour placer l'aiguille à travers le muscle obturateur interne jusqu'au canal obturateur. Sur le plan diagnostique, cette voie offre différents avantages : elle permet une injection haute du nerf, en amont des différentes zones possibles de compression et évite que la diffusion de l'anesthésique ne s'étende aux autres nerfs (fémoral, ilio-inguinal ou ilio-hypogastrique) de la région.

L'imagerie

Par définition, son intérêt est forcément modeste dans les formes idiopathiques de névralgie obturatrice. Cependant si on soupçonne ce diagnostic chez le sportif, il est intéressant de rechercher des signes d'ostéo-arthropathie pubienne (en radiographie et IRM) et surtout d'éventuelles séquelles de lésion musculaire des adducteurs (par échographie ou IRM). Ce dernier point est crucial car certaines évolutions symptomatiques traînantes après une déchirure des adducteurs peuvent être en rapport avec l'irritation d'une branche nerveuse au sein de la fibrose cicatricielle.

En cas de forme motrice sévère, le scanner comme l'IRM montrent facilement l'amyotrophie des adducteurs secondaire à la dénervation.

L'électromyogramme

C'est l'examen fondamental qui objective la souffrance nerveuse, mais son manque de fiabilité et sa dépendance de l'opérateur sont tout aussi fondamentaux...Son intérêt est double en montrant :

- l'absence d'anomalies sur d'autres muscles, comme le quadriceps, innervés par les 2ème, 3ème, et 4ème racines lombaires ;

- une éventuelle dénervation chronique plus souvent au sein des muscles court et long adducteurs, et du gracilis.

Le diagnostic différentiel

La douleur inguinale irradiant le long des adducteurs peut être en rapport avec une pathologie coxo-fémorale, une fracture de fatigue siégeant autour du trou obturé, une pubalgie quelle qu'en soit sa forme ou une authentique hernie inguinale, crurale ou obturatrice. Après une lésion téno-musculaire des adducteurs, il est possible que la douleur persistante résulte aussi en partie d'une souffrance de rameaux nerveux au sein de la fibrose cicatricielle.

Le traitement

- Traitement médical

Il est bien difficile de préciser la part du traitement médical et les quelques séries publiées n'en font état que pour en dire l'inefficacité fréquente. Comme souvent, les chances de guérison médicale (plutôt définie par l'absence de chirurgie...) sont plus importantes en cas de forme récente ou à début brutal. Aucun traitement rééducatif ou physiothérapique n'a fait la preuve d'une efficacité formelle, de même que l'électrocoagulation des branches nerveuses. L'infiltration de corticoïdes après repérage au neurostimulateur par voie antérieure peut donner un effet bénéfique mais transitoire.

- Traitement chirurgical

La libération du nerf ou neurolyse, nécessite d'avoir exactement repéré la zone de souffrance, ce qui souligne l'utilité du test préalable par injection anesthésique.

- Le test par voie d'injection antérieure est positif, c'est le cas le plus fréquent chez les sportifs. La libération se fait par abord direct antérieur à travers une incision cutanée de 3cm environ dans le pli inguinal, à 1 cm du pubis. Après isolement de la veine saphène, la dissection s'effectue par les fascias du long adducteur et du pectiné. Elle fait apparaître ainsi la branche antérieure du nerf obturateur engainée dans l'épais fascia antérieur du court

adducteur. Ce fascia est ouvert et la libération remonte ensuite le long du trajet du nerf jusqu'au foramen obturé qui est élargi au doigt pour éviter de léser les vaisseaux. Pour Bradshaw les complications sont rares et bénignes : hématomes et paresthésies obturatrices transitoires. Il n'y a pas de rééducation spécifique et le retour au sport est effectif pour tous les opérés entre 3 et 6 semaines.

- Si le test par voie antérieure est négatif, on peut envisager une zone de compression située en amont du site injecté, c'est à dire dans le canal obturateur au niveau du muscle obturateur interne. C'est pourquoi Rigaud propose d'utiliser l'injection scannoguidée par voie postérieure et d'effectuer une neurolyse laparoscopique : après refoulement de l'intestin grêle, le péritoine est incisé dans l'axe des vaisseaux iliaques et expose le pédicule obturateur. Le nerf peut être suivi de sa portion pelvienne jusqu'au passage dans le foramen obturé. Sur 3 cas (sur une série de 8 neuropathies) de névralgies idiopathiques il retrouve deux fois un aspect de compression au niveau du muscle obturateur interne qui est alors incisé sur 2 à 3 cm le long de la branche ilio-pubienne pour élargir le foramen ; 2 patients ont été guéris. Dans le 3ème cas, aucune anomalie n'a été retrouvée et le bénéfice de la neurolyse s'est révélé médiocre.

LE SYNDROME PUDENDAL

Anatomie

Le nerf pudendal se forme à la face ventrale du sacrum, en dedans du tronc sciatique, à partir des racines S3 principalement, un peu de S4 et parfois de S2, puis sort de l'espace pré sacré pour quitter la cavité pelvienne par la grande incisure sciatique et accompagner le nerf sciatique dans le canal infra piriformien jusqu'à son émergence dans la fesse. Il suit alors un court trajet glutéal qui le fait longer l'épine sciatique et passer avec ses satellites vasculaires dans la pince ligamentaire sacro-spino-tubérale formée des ligaments sacro-tubéral en arrière et sacro-épineux en avant et au dessus. Après être passé dans le périnée par la petite incisure sciatique, il s'engage 15mm plus loin dans le canal pudendal (ou canal d'Alcock) formé par un dédoublement du fascia du muscle obturateur interne sur une

longueur d'environ 2cm. Dans ce trajet il donne **2 branches collatérales périnéales** :

- une branche sensitive pour le méat urétral, les téguments du scrotum ou des grandes lèvres ;

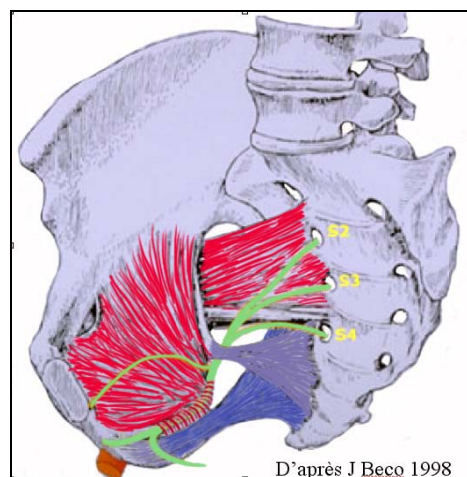
- une branche motrice pour les muscles (érecteurs) ischio-et bulbo-caverneux.

Il se divise ensuite en **2 branches terminales** :

- le nerf anal sensitivomoteur (marge anale et sphincter strié) ;

- le nerf dorsal sensitif pour la verge ou le clitoris.

Il existe parfois un **nerf anal accessoire** qui peut naître très haut du tronc pudendal dans la région fessière ou qui peut être totalement indépendant du nerf et se former plus bas au niveau du plexus pudendal.



Les zones de conflit

- **Dans le canal infra piriformien** où passent aussi les nerfs sciatique, glutéal inférieur et cutané postérieur. La possibilité d'une souffrance simultanée des différents nerfs peut expliquer l'extension inhabituelle de la zone douloureuse.

- **Au niveau de la pince ligamentaire** lorsque le nerf passe en arrière de l'épine sciatique et de l'insertion spinale du ligament sacro-épineux.

- **Plus bas dans le canal pudendal** où l'aponévrose de l'obturateur interne peut être épaissie et est renforcée par une extension fibreuse du ligament sacro-tubéral (processus falciforme).

Il n'y a pas d'explication connue aux éventuels épaisissements de ces différentes structures fibreuses dont la compression est majorée lors de la position assise provoquant l'ascension de la graisse périnéale postérieure.

La sémiologie clinique

Compte tenu du rôle principal qu'a le nerf pudendal dans l'innervation motrice, sensitive et réflexe du périnée, on pourrait déduire de son atteinte une large gamme de symptômes affectant les fonctions génito-sphinctériennes, autant que des troubles sensitifs variés. Ce peut d'ailleurs être le cas quand l'atteinte entre dans le cadre d'affections neurologiques diffuses (toxiques, métaboliques, démyélinisantes etc...) ou de traumatismes locaux (position prolongée sur une table orthopédique).

En cas de syndrome canalaire pudendal, il en est tout autrement et la symptomatologie se résume à une ***douleur périnéale chronique***, essentiellement perçue lors de la position assise, lors de la pratique du cyclisme mais aussi dans les activités quotidiennes : travail assis, trajets automobiles, positions assises au restaurant ou au cinéma, etc... La douleur est de type neuropathique, continue, non impulsive à la toux et elle s'atténue fortement ou disparaît en position debout et en décubitus. Labat *et coll* en 2007 rapportent le résultat d'un consensus définissant les 5 critères diagnostiques, les critères accessoires et les critères d'exclusion du syndrome canalaire pudendal.

- Les 5 critères diagnostiques dits « de Nantes » :

- la douleur siège dans le territoire du nerf pudendal (de l'anus au pénis ou au clitoris) ;
- elle survient en position assise ;
- elle ne réveille pas les patients la nuit ;
- l'examen clinique neurologique du périnée est normal ;
- une infiltration au moins du tronc nerveux a été transitoirement positive.

- **Les critères accessoires** correspondent aux signes d'accompagnement parfois présents :

- sensation de corps étranger intravaginal ou le plus souvent intrarectal ;

- augmentation progressive de la douleur en cours de journée;
- présence d'une allodynie ;
- normalité de l'examen neurophysiologique.

Enfin la présence d'un de ces critères d'exclusion doit faire rechercher une autre cause à la douleur :

- douleur exclusivement fessière ;
- pubalgie ;
- coccygodynie ;
- prurit ;
- douleurs seulement paroxystiques.

Il s'agit donc principalement d'un diagnostic d'élimination et d'interrogatoire. ***Le seul élément clinique positif est la douleur vive déclenchée au toucher rectal*** par la palpation au voisinage de l'épine sciatique : parfois un peu plus haut dans (au contact du ligament sacro-épineux), parfois plus en dehors et en dessous vers le canal d'Alcock.

On peut être étonné aussi que la normalité de l'examen neurophysiologique soit un critère diagnostique secondaire d'une neuropathie. En fait cet examen peut être normal ici (la latence distale motrice surtout) ce qui permet alors justement d'éliminer une étiologie neurologique non périnéale.

Les étiologies

L'apparition des symptômes a pu être rapportée à une chute sur les fesses (rôle d'une fibrose cicatricielle ?), à des exercices répétés d'assouplissement coxo-fémoral, à la position prolongée sur table orthopédique ou encore à la suite de chirurgies endoscopiques. Dans la grande majorité des cas cependant le début des troubles est progressif. et la douleur est la conséquence de l'ischémie nerveuse.

La pratique du cyclisme est une étiologie fréquente de formes transitoires car la position assise prolongée augmente la stase veineuse locale et les contraintes mécaniques liées à l'appui direct et au frottement sur le périnée. A la compression s'ajoute sûrement un mécanisme ischémique puisque l'on sait qu'il existe une authentique baisse de la pression sanguine péniennne après 5 minutes de position assise sur la selle. La possibilité d'une souffrance isolée de chacune des différentes branches terminales du nerf pudendal explique des expressions cliniques variées. Les

premières publications évoquaient la simple apparition de paresthésies et /ou d'hypoesthésies de la verge et du scrotum après plusieurs heures de selle. D'autres études montrèrent ensuite une fréquence variable (de 0 à 19 %) de dysfonctions érectiles chez les pratiquants intensifs. Souvent précédées de troubles sensitifs péniens, les impuissances ont toujours été réversibles spontanément dans un délai de quelques jours à quelques semaines.

Le traitement

- **Chez les cyclistes**, la prévention passe d'abord par un réglage adapté du vélo, entre autres au niveau des cales de pédales et de la selle. Celle ci doit être bien positionnée à l'horizontale ou légèrement plongeante vers l'avant, et être adaptée en taille, ni trop étroite, ni évidée.

- **Les injections locales** sont pratiquées avec un produit de contraste sous contrôle scanner aux 2 niveaux de souffrance potentielle, à l'insertion du ligament sacro-épineux sur l'épine sciatique et dans le canal d'Alcock. Le mélange d'un anesthésiant et d'un corticoïde permet une double appréciation de l'effet antalgique immédiat et du bénéfice retardé, mais celui ci n'est souvent que partiel et transitoire. La négativité du test infiltratif, au besoin renouvelé une 2ème fois, exclut le diagnostic de névralgie pudendale et contre-indique un éventuel traitement chirurgical. Dans ce cas, des techniques de relaxation et de physiothérapies locales sont proposées ainsi que le traitement antalgique habituel des neuropathies à base d'antidépresseurs et d'antiépileptiques.

- **La neurolyse chirurgicale** prônée par Robert utilise une voie d'abord postérieure qui passe à travers les fibres du muscle grand glutéal et expose immédiatement le ligament sacro-tubéral. La section de ce dernier permet de libérer le nerf dans la pince ligamentaire, puis d'ouvrir le canal pudental. Après section du ligament sacro-épineux, le nerf est ensuite basculé en avant au dessus de l'épine sciatique. Pour le même auteur, 75 % des opérés sont guéris ou très améliorés à 6 mois avec, si besoin, une nouvelle injection locale effectuée au 2^{ème} mois.

LA NEURALGIE CLUNÉALE

Anatomie

Initialement réunis dans la description anatomique ancienne sous le nom de nerf petit sciatique, les deux nerfs glutéal inférieur (fessier inférieur) et cutané fémoral postérieur sont souvent considérés comme deux branches collatérales distinctes du plexus sacral. Situés latéralement au nerf pudendal, et médialement au nerf sciatique, ils accompagnent ces deux nerfs dans la traversée de la grande incisure sciatique en avant du muscle piriforme et émergent comme eux dans la fesse par le canal infra piriformien. Le nerf glutéal inférieur se divise très vite en plusieurs branches motrices destinées au muscle grand glutéal.

Du nerf cutané fémoral postérieur vont émerger différentes branches en nombre et à des niveaux variables, les nerfs cluniaux (ou clunéaux) inférieurs qui vont descendre jusqu'à la limite inférieure du grand glutéal. A ce niveau vont se différencier :

- des rameaux récurrents, issus de la partie latérale du nerf, qui vont perforer le fascia du muscle, puis remonter à la surface postérieure du glutéal, et se dissiper en petites branches pour innerver la peau de la région du pli fessier ;

- un tronc commun, issu de la partie médiale du nerf, qui va passer en dehors de l'insertion des ischio-jambiers et revenir en dedans pour donner quelques rameaux cutanés et une branche périnéale pour la sensibilité cutanée de la partie latérale de la marge anale et des grandes lèvres ou du scrotum.

Les zones possibles de conflit

- **Le conflit proximal** se situe sous le piriforme et derrière l'épine sciatique au voisinage de la pince ligamentaire (une branche médiale peut même passer au travers du ligament sacro-tubéral). La proximité du nerf pudendal peut expliquer certains tableaux cliniques correspondant à un conflit commun aux deux nerfs.

- **Le conflit distal** résulte plutôt d'une compression sous ou péri ischiatique du rameau périnéal.

Dans tous les cas, et c'est un paramètre clinique essentiel, c'est la station assise qui déclenche l'apparition des symptômes. L'école nantaise insiste sur la nature même de l'appui : la

clunéalgie apparaît sur un siège dur (mécanisme compressif direct distal), le syndrome pudendal sur un siège mou (fauteuil). Dans tous les cas, la position assise sur un appui évidé comme une cuvette de toilettes est asymptomatique.

L'expression clinique

C'est essentiellement une **douleur neuropathique** de caractère habituel avec sensations de brûlures, et de paresthésies/engourdissements cutanés ressentis à la partie latérale de la marge anale, du scrotum ou des grandes lèvres et qui irradie plus ou moins à la partie inférieure de la fesse et du haut de la cuisse. Une surface symptomatique plus étendue sur le périnée (pénis, vulve), la fesse, voire la face postérieure de la cuisse fait envisager un conflit proximal dans le canal infra piriformien concernant aussi alors les autres nerfs, pudendal et cutané postérieur.

Du fait des suppléances, l'examen ne retrouve aucune zone d'hypoesthésie cutanée.

Le traitement

L'injection scannoguidée du mélange anesthésique-corticoïdes s'effectue en dessous du grand glutéal, à 1 cm en dehors du bord inférieur de l'ischion. C'est avant tout un test diagnostique, car la résolution des symptômes est toujours transitoire. En cas d'échec, ou si la zone douloureuse est plus étendue, une autre injection est réalisée à la hauteur de l'épine sciatique.

Seule la réponse positive à l'un ou l'autre de ces tests autorise un **geste chirurgical de décompression**, soit directe au niveau de la tubérosité ischiatique, soit par voie haute trans-glutéale. Le résultat de la neurolyse apparaît assez satisfaisant pour ses promoteurs, notamment par l'absence de douleurs de déafférentation secondaire.

POUR EN SAVOIR PLUS

- Pessis E, Drapé JL, Guérini H, Bach F, Feydy A, Chevrot A : Syndromes canaux du sportif. *Journal de Radiologie*, 2007 ; 88, 2ème Partie : 156-170

- Lapierre F, Buffenoir K, Giot JP, Delmotte A, Rigoard P : Les principaux syndromes canaux. *Neurochirurgie* 2009, 55 : 393-412

- Berthelot JM : Syndromes canaux des nerfs ilio-hypogastriques, ilio-inguinaux, génitofémoraux, obturateurs et pudental. *Revue du rhumatisme* 2007 ;74 : 384-392

- Giger U et coll. : Endoscopic retroperitoneal neurectomy for chronic pain after groin surgery. *Brit J Surg*, 2009; 96 : 1076-81

- Rigaud J, Labat JJ, Riant T, Hamel O, Guérineau M, Bouchot O, Robert R : Névralgies obturatrices : prise en charge et résultats préliminaires de la neurolyse laparoscopique. *Progrès en urologie* 2009 ;19 : 420-426

- Tipton JS : Obturator neuropathy. *Curr Rev Musculoskelet Med*. 2008 December; 1 (3-4): 234–237.

- Bouaziz H, Vial F, Jochum D, Macalou D, Heck M, Meuret P, *et al.* : An evaluation of the cutaneous distribution after obturator nerve block. *Anesth Analg* 2002;94: 445-449

- Bradshaw C, Mc Crory P, Bell S, Brukner P : Obturator neuropathy : a cause of chronic groin pain in athletes. *Am J Sports Med*. 1997;25:402-408

- Mc Crory P, Bell S : Nerve entrapment syndromes as a cause of pain in the hip, groin and buttock. *Sports Med* 1999 Apr; 27(4) : 261-74.

- Amarenco G, Lanoe Y, Goudal H, Perrigot M : La compression du nerf honteux interne dans le canal d'Alcock ou paralysie périnéale du cycliste. Un nouveau syndrome canalaire. *La presse Médicale* 1987 ; 8 : 399

- Robert R, Labat, J.J, Riant T, Louppe J.M, Hamel O : Le nerf pudental : morphogenèse, anatomie, physiopathologie, clinique et thérapeutique. *Neurochirurgie* 2009 ; 55 : 463-9.

- Labat J.J, Riant T, Robert R : Critères diagnostiques d'une névralgie pudendale (critères de Nantes). *Pelv Perineol* 2007 ; 2 : 65-70.

-Robert R, Labat JJ, Riant T, Louppe JM, Lucas O, Hamel O : Les douleurs périnéales somatiques autres que les névralgies pudendales. *Neurochirurgie* 2009 ; 55 : 470-4

- Darnis B, Robert R, Labat JJ, Riant T, Gaudin C, Hamel A, Hamel O : Perineal pain and inferior clunéal nerves : anatomy and surgery. *Surg Radiol Anat* 2008 ; 30 :177-83

LEXIQUE DE NOMENCLATURE ANATOMIQUE

Canal infra piriformien : canal sous pyramidal

Canal obturateur : canal sous pubien

Fascia glutéal : fascia lata

Foramen obturé : trou obturateur

Ligament inguinal : arcade crurale

Ligament sacro-épineux : petit ligament sacro-sciatique

Ligament sacro-tubéral : grand ligament sacro-sciatique

Muscle court adducteur : muscle petit adducteur

Muscle long adducteur : muscle moyen adducteur

Muscle gracilis : muscle droit interne

Muscle grand glutéal : muscle grand fessier

Muscle moyen glutéal : muscle moyen fessier

Muscle petit glutéal : muscle petit fessier

Muscle piriforme : muscle pyramidal

Muscle sartorius : muscle couturier

Nerf fémoral : nerf crural

Nerf cutané fémoral postérieur : Nerf petit sciatique (branche sensitive)

Nerf cutané latéral : nerf fémoro-cutané

Nerf génito-fémoral : nerf génito-crural ; nerf honteux externe

Nerf glutéal inférieur : nerf fessier inférieur ; nerf petit sciatique
(branche motrice)

Nerf glutéal supérieur : nerf fessier supérieur

Nerf pudental : nerf honteux interne

Nerf ilio-hypogastrique : nerf grand abdomino-génital

Nerf ilio-inguinal : nerf petit abdomino-génital

Nerf sciatique : nerf grand sciatique

Plexus lombal : plexus lombaire

Plexus sacral : plexus sacré

Trigone fémoral : triangle de Scarpa