

Critères diagnostiques d'une névralgie pudendale (*Critères de Nantes*)

Pudental nerve entrapment : criteria of diagnosis (*criteria of Nantes*)

Labat JJ, Riant T, Robert R (Centre fédératif des pathologies fonctionnelles pelvi périnéales CHU Nantes), Amarenco G, Lefaucheur JP

et

Benaïm J, De Tayrac R, Galaup JP, Guérineau M, Khalfallah M, Lassaux A, Le Fort M, Lucot JP, Rabischong B, Rigaud J, Siproudhis L. (Réunion de Nantes 22-23/09/2007)

Arné-Bès MC, Bonniaud V, Charvier K, Dumas P, Herbault AG, Lapeyre E, Leroi AM, Prat Pradal D, Soler JM, Testut MF, Raibaut P, Scheiber-Nogueira MC, Thomas C. (Club d'électrophysiologie périnéale).

Résumé

Le diagnostic de syndrome canalaire du nerf pudental est un diagnostic avant tout clinique. Il n'y a aucun marqueur clinique ou paraclinique spécifique de cette pathologie. Un faisceau d'argument permet cependant d'évoquer le diagnostic. Un groupe d'experts a validé des critères diagnostiques simples (critères de Nantes). Les critères indispensables au diagnostic sont : l'existence d'une douleur située dans le territoire anatomique du nerf pudental, aggravée en station assise, ne réveillant pas la nuit, sans hypoesthésie objective à l'examen clinique mais avec un bloc anesthésique du tronc du nerf pudental positif. D'autres éléments cliniques pourront apporter des arguments supplémentaires au diagnostic de névralgie pudendale. En revanche, nous proposons des critères d'exclusion: douleurs purement

coccygienne, fessière ou hypogastriques, douleurs uniquement paroxystiques, prurit, présence d'anomalies d'imagerie susceptibles d'expliquer la symptomatologie. La névralgie pudendale peut être typique mais également déroutante en raison de signes associés qui témoignent de réactions d'hypersensibilisation périphérique et centrale à expression neuropathique, musculaire ou végétative.

The diagnosis of the pudendal nerve entrapment is clinical. There is none specific clinical or para-clinical sign. However, the diagnosis is made by an array of arguments. An expert's group had validated diagnosis criteria ("Criteria of Nantes"). The indispensable criteria for the diagnosis are: the existence of pain located in the anatomy territory of pudendal nerve, exacerbated in the seated position, there is no nocturnal pain, without objective hypoesthesia at the clinical exam but with positive anesthetic block of the pudendal nerve trunk. Others clinical elements could argue for the diagnosis of pudendal nerve entrapment. On the other hand, we proposed exclusions criteria: pain only in the coccyx, buttock or hypogastric region, pain exclusively paroxystic, pruritus, radiological anomaly that could explain the symptomatology. The pudendal neuralgia could be typical but also puzzling because of associated signs whose show of peripheral and central hyper-sensitization reactions with neuropathic, muscular or vegetative expressions.

Mots clés

Névralgie, nerf pudendal, canal d'Alcock

Après avoir été complètement négligé et méconnu, le diagnostic de névralgie pudendale^{(1), (2)} est maintenant porté assez facilement devant des douleurs périnéales évocatrices, considérées jusqu'alors comme psychogènes du fait de l'absence de support lésionnel mis en évidence sur les examens d'imagerie ou d'endoscopie. La rançon du succès est que de plus en plus, devant des douleurs de la région pelvi-périnéo-fessière, ce diagnostic est porté par excès ou par défaut, en l'absence de tout diagnostic de pathologie d'organe. Toutes les douleurs aggravées en position assises ont tendance à recevoir ce diagnostic. Enfin, si l'électroneuromyogramme (ENMG) nous a permis d'évoluer considérablement dans la connaissance de la maladie, nous avons aussi appris à en connaître les limites et à lui redonner sa place naturelle d'examen complémentaire mais en aucun cas d'examen permettant d'affirmer ou d'éliminer formellement le diagnostic de névralgie pudendale (*cf article de JP Lefaucheur dans ce numéro*).

C'est la raison pour laquelle, nous avons essayé d'établir des critères diagnostiques de névralgie pudendale qui n'ont aucunement l'ambition de recouvrir l'ensemble des situations cliniques dans la mesure où l'expression de ce type de douleur est éminemment variable et complexe car souvent associé à de multiples manifestations fonctionnelles déroutantes. L'objectif a été d'élaborer des critères simples, limités en nombre, pouvant être diffusés largement pour éviter les erreurs diagnostiques. Ces critères seront applicables par tout médecin confronté à un patient présentant une douleur périnéale même si des experts pourront reconsidérer la situation au cas par cas en fonction du contexte clinique.

Ces critères ont été discutés et validés par un groupe d'experts multidisciplinaires qui s'est réuni à Nantes les 23 et 24 Septembre 2006 (d'où la proposition d'appellation de « critères de Nantes ») puis par les membres du Club d'Electrophysiologie Périnéale qui s'est réuni à Paris le 8 Décembre 2006. Cette proposition a reçu l'aval de la SIFUP PP (Société Interdisciplinaire Francophone d'Urodynamique et de Pelvi-Périnéologie).

En l'absence de critères d'imagerie, de biologie et d'électrophysiologie pathognomoniques, le diagnostic de névralgie pudendale, comme celui de toute névralgie reste avant tout clinique et « probabiliste » et devra constamment être remis en question en fonction de l'évolution clinique. Le diagnostic de syndrome compressif du nerf pudental (syndrome « canalaire »), correspond à l'étiologie la plus fréquente et repose également sur des éléments de suspicion clinique. D'autres étiologies existent ⁽³⁾: neuropathies herpétiques, neuropathie d'étirement (bien qu'habituellement, celles ci soient non ou très peu douloureuses), polyneuropathie périphérique, neuropathie post radique, compression ou infiltration d'origine tumorale...

En fait, seule la constatation opératoire d'un nerf comprimé et la disparition de la douleur en post opératoire ⁽⁴⁾ peuvent permettre d'affirmer avec certitude le diagnostic de névralgie pudendale d'origine compressive (sauf à discuter de l'effet placebo de la chirurgie).

Nous avons défini quatre domaines diagnostiques :—*Critères indispensables au diagnostic de névralgie pudendale, critères complémentaires au diagnostic , critères d'exclusion, signes associés n'excluant pas le diagnostic.*

Critères indispensables au diagnostic de névralgie pudendale

Cinq critères sont considérés comme indispensables au diagnostic et doivent donc être tous présents pour parler de syndrome canalaire du nerf pudental ou de névralgie pudendale d'origine compressive.

1. Douleur située dans le territoire du nerf pudental (de l'anus à la verge ou au clitoris)

Comme il s'agit d'une douleur tronculaire, elle doit être située dans le territoire du nerf pudental qui va de l'anus au clitoris ou à la verge. Elle peut être superficielle ou un peu plus

profonde au niveau ano-rectal, au niveau vulvo-vaginal et au niveau de l'urèthre distal. Cela exclut les douleurs qui sont exclusivement localisées à la région coccygienne, au sacrum, aux fesses, au pubis et à la région hypogastrique, mais la douleur peut irradier à ces zones. Rappelons que le si la peau scrotale dépend bien des racines sacrées et du nerf pudendal, le testicule (comme l'ovaire) lui même, l'épididyme et le déférent dépendent d'une innervation issue des racines thoraco-lombaires.

2. Douleur prédominant en position assise

Il s'agit d'une caractéristique clinique essentielle qui permet d'envisager l'hypothèse d'un syndrome compressif dans le cadre d'un syndrome canalaire. Tout nerf doit être mobile pour ne pas être contraint lors des mouvements (exemple du nerf ulnaire au coude) ou lors de la pression en station assise pour le nerf pudendal. Toute *perte de mobilité du nerf* (où quelle soit) va donc l'exposer à s'écraser sur les structures ligamentaires rigides comme le prolongement falciforme du ligament sacro-épineux ⁽⁵⁾. C'est bien l'hyperpression qui est responsable et non la position assise, ce dont témoigne parfaitement le ***soulagement de la douleur sur un siège de toilettes*** (à la condition que le patient y reste suffisamment longtemps). Cet élément dynamique est essentiel car si la douleur était liée uniquement à un phénomène de compression la douleur serait continue (ce qui n'empêche pas une douleur par lésion tumorale qui peut exister debout ou la nuit en decubitus, d'être aussi aggravée en station assise).

Très souvent, ce facteur positionnel est exclusif mais avec le temps la douleur tend à devenir beaucoup plus continue même si elle restera toujours prépondérante en station assise.

3. douleur ne réveillant pas la nuit

C'est la conséquence directe du critère précédent. Nombre de patients peuvent souffrir le soir en decubitus avec des difficultés d'endormissement mais en règle ils ne sont pas

réveillés par la douleur périnéale d'origine canalaire. Ils peuvent être réveillés par des symptômes d'accompagnement (par exemple des besoins d'uriner) mais non par la douleur périnéale elle-même. Des réveils nocturnes dans les phases hyperalgiques sont exceptionnellement retrouvés dans l'histoire clinique des patients, de façon transitoire.

4.absence de déficit sensitif objectif

Devant tout déficit sensitif superficiel périnéal, il faudra évoquer avant tout une atteinte lésionnelle radiculaire sacrée (notamment de la queue de cheval), ou plexique sacrée. Ces atteintes proximales s'expriment souvent moins par des douleurs que par des déficits, perte de sensibilité ou troubles moteurs sphinctériens notamment.

Plusieurs explications peuvent être avancées à cette absence de trouble sensitif objectif. La lésion peut être insuffisante à provoquer une perte significative en fibres de la sensibilité superficielle, comme dans les sciatiques, ou dans nombre de syndromes du canal carpien. L'absence de déficit sensitif objectif repose également sur les données de l'anatomie, car la sensibilité périnéale correspond au chevauchement de plusieurs troncs nerveux, le nerf pudendal, le nerf cutané postérieur de la cuisse et ses rameaux clunéaux inférieurs, et les territoires des nerfs issus de la charnière thoraco-lombaire (ilio-inguinal et génito-fémoral notamment).

5.Bloc diagnostic du nerf pudendal positif (sous réserve d'une technique irréprochable)

La réalisation d'une infiltration anesthésique du nerf pudendal ⁽⁶⁾ (cf article de T Riant dans ce même numéro) doit faire disparaître la douleur de façon significative le temps de l'anesthésie locale. C'est un critère indispensable mais qui n'est pas spécifique de syndrome

canalaire puisqu'il signifie seulement que la douleur est située dans le territoire du nerf . Le bloc pourra également être positif pour toute lésion nerveuse pudendale d'autre nature.

Par ailleurs, un bloc négatif n'exclue pas formellement le diagnostic s'il n'a pas été réalisé de façon suffisamment précise ou s'il a été réalisé de façon trop distale (au niveau du canal d'Alcock par exemple alors que l'atteinte peut être situé à l'épine sciatique). En revanche si la technique est bonne, l'utilisation ou non d'un scanner ou d'une neurostimulation importe peu.

Critères complémentaires au diagnostic

Huit critères sont considérés comme évocateurs ou compatibles avec le diagnostic de douleur liée à un syndrome canalaire pudental, sans pour autant être requis ou spécifiques au diagnostic.

1. Sensations de brûlures, décharges électriques, tiraillement, engourdissement

La névralgie pudendale a les caractéristiques d'une douleur neuropathique. Les sensations de brûlures, de décharges électriques, de tiraillement ou de serrement, d'engourdissement font partie des critères de la douleur neuropathique même si l'on ne retrouve que rarement plus de 4 critères au DN4 ⁽⁷⁾ (échelle comprenant 10 critères dont la présence de 4 d'entre eux sont nécessaires au diagnostic de douleur neuropathique).

2. Allodynie ou hyperpathie

L'allodynie et l'hyperpathie sont très évocatrices d'une atteinte neuropathique et s'expriment au niveau périnéal par une intolérance aux ports de vêtements serrés, des slips

(faisant préférer les caleçons aux slips), ou au contact vulvaire (comme dans les vestibulodynies) avec des dyspareunies superficielles.

3. Sensation de corps étranger endocavitaire (« sympathalgie » rectale ou vaginale)

Les mots utilisés par les patients qui ont des douleurs profondes, en général au niveau ano-rectal, parfois au niveau vaginal voire urétral) sont en général assez imagés. Le terme de « corps étranger » est le plus fréquemment utilisé, d'autres expressions sont évocatrices : sensation de pieu, de boule, de pesanteur, de balle de tennis, de bête qui ronge ou qui « grouille »... Cette expression clinique est parfois appelée de façon abusive : syndrome du releveur, sans qu'il y ait pour autant de corrélation avec la constatation d'une hypertonie des élévateurs de l'anus ⁽⁸⁾.

Ces douleurs ont une connotation végétative et leur disparition temporaire après un bloc anesthésique des fibres sympathiques au niveau du ganglion Impar fait évoquer une médiation par les fibres sympathiques et donc le fait qu'il s'agisse de « sympathalgies ».

4. Aggravation de la douleur au cours de la journée

L'absence de douleur le matin au réveil, le niveau faible des douleurs dans la matinée, l'aggravation au cours de la journée et le recrutement maximal des douleurs le soir jusqu'à l'endormissement est un profil temporel très caractéristique du syndrome canalaire du nerf pudendal.

5. Douleur à prédominance unilatérale

Une douleur périnéale sera d'autant plus évocatrice d'une atteinte tronculaire pudendale qu'elle sera unilatérale (et qu'elle sera étendue à l'ensemble de l'hémi périnée d'avant en arrière), mais le caractère médian, central de la douleur n'élimine en rien le diagnostic.

6. Douleurs apparaissant après la défécation

Une des caractéristiques des douleurs pudendales d'origine canalaire à prédominance postérieure est l'apparition retardée de la douleur après la défécation (en général d'un quart d'heure à une heure après).

7. Présence d'une douleur exquise à la pression de l'épine sciatique

Lors du toucher rectal ou vaginal, la palpation de l'épine sciatique (en arrière et un peu latéralement) est très souvent sensible. Il ne s'agit pas d'un véritable signe de Tinel dans la mesure où cette pression ne déclenche pas une douleur ou des paresthésies irradiant le long du trajet du nerf. Par ailleurs ce signe n'est pas spécifique et peut s'observer en dehors de toute compression nerveuse. En fait les structures anatomiques sont nombreuses à ce niveau (passage du nerf pudental au niveau du ligament sacro-épineux, insertions ligamentaires du ligament sacro-épineux, faisceaux ischio-coccygiens des élévateurs) et il est bien difficile d'interpréter cette douleur à la pression, qui peut correspondre aussi à une hypersensibilisation diffuse. Cela étant, une douleur provoquée par la pression à ce niveau aura d'autant plus de valeur qu'elle sera unilatérale.

8. Données de l'ENMG chez l'homme ou la femme nullipare

L'accouchement est la cause la plus fréquente de neuropathie périnéale d'étirement, ce qui enlève toute spécificité à l'examen ENMG quand il est réalisé chez la multipare. En revanche, l'existence d'anomalies ENMG, notamment latéralisées, chez l'homme ou la femme nullipare peut avoir une signification diagnostique étiologique, surtout en l'absence

d'antécédents de constipation, de chirurgie pelvienne antérieure ou de lésions proximales connues, myélo-radiculaires ou plexiques.

Critères d'exclusion

Quatre critères permettent d'exclure le diagnostic de douleurs liées à un syndrome canalaire pudendal.

1. Douleurs uniquement coccygienne, fessière, pubienne ou hypogastrique

Ce type de douleur ne peut être lié à un syndrome canalaire pudendal, car ces territoires anatomiques ne correspondent pas à celui du nerf pudendal.

2. Prurit

Le prurit évoque avant tout une lésion dermatologique (lichen scléro atrophique...) et non une souffrance neurologique. La notion de prurit qui inclut un besoin de grattage, est à distinguer du terme de « démangeaison », qui peut être utilisé par les patients et qui est un critère de douleur neuropathique du DN4.

3. Douleurs uniquement paroxystiques

Les douleurs paroxystiques, en éclair ont une tonalité neuropathique et pourraient évoquer une atteinte compressive, mais elles correspondent en fait à priori à l'existence d'une tumeur nerveuse. Cela impose l'exploration par imagerie de la région pelvienne (neurofibrome ou schwannome du nerf pudendal), la queue de cheval (schwannome sacré) et de la moelle (méningiome).

Par ailleurs, les proctalgies fugaces sont suffisamment évocatrices pour ne pas les confondre avec les névralgies pudendales. Elles restent cependant très méconnues. Il s'agit de douleurs pouvant durer de quelques minutes à une heure, à prédominance anorectale, essentiellement nocturnes, récurrentes avec des crises pouvant survenir pendant des années plusieurs fois par an, sans évolutivité. Bien que certains auteurs aient pu évoquer une étiologie neurologique, elles sont dans l'immense majorité des cas strictement idiopathiques et de physiopathologie controversée ⁽⁹⁾, ⁽¹⁰⁾.

Nous ajouterons à ce chapitre les douleurs survenant exclusivement pendant la défécation (évoquant une pathologie proctologique), la miction (évoquant une pathologie urologique), ou rapports sexuels (vaginisme, vestibulite).

4. Anomalies d'imagerie pouvant expliquer la douleur.

Aucun examen d'imagerie ne permet d'objectiver une compression nerveuse pudendale d'origine canalaire, mais ces examens sont utiles pour éliminer d'autres étiologies de névralgie pudendale. Le « piège » est de découvrir une pathologie intercurrente, dont le traitement ne changera en rien l'évolution du syndrome algique. La constatation de kystes arachnoïdiens reste notamment un problème difficile, et classiquement, ces kystes sont considérés comme asymptomatiques. De toute façon, ils ne peuvent être retenus comme responsables d'un tableau typique de névralgie pudendale. L'imagerie est indispensable dès que le tableau clinique sort des critères décrits dans cet article et sera décisive si elle montre un processus lésionnel pouvant en lui-même expliquer la douleur (tumeur nerveuse notamment).

Signes associés n'excluant pas le diagnostic

La névralgie pudendale peut s'exprimer de façon simple dans le cadre des critères diagnostiques détaillés ci-dessus, mais de nombreux patients ont des symptômes surajoutés,

polymorphes et déroutants que l'on a souvent du mal à rattacher au nerf pudendal. Même s'ils peuvent paraître surprenants, les différents signes traités dans ce chapitre ne permettent pas d'exclure le diagnostic comme le montre la pratique clinique et l'évolution sous traitement.

1.Irradiation fessière ou au membre inférieur, notamment en station

assise

Certes l'innervation fessière ou sciatique n'est pas dépendante du nerf pudendal, et une fessalgie isolée, même survenant en station assise, ne peut pas être considérée comme une névralgie pudendale. L'association d'une névralgie périnéale à une fessalgie ou à une sciatalgie peut toutefois être expliquée par un conflit commun, assez proximal, dans le canal sous piriforme, avec atteinte concomitante du nerf pudendal, du nerf cutané postérieur de la cuisse, du nerf glutéal inférieur ou du tronc sciatique. La douleur fessière peut être en relation avec des points gâchettes ou un spasme des muscles fessiers profonds : muscle obturateur interne et muscle piriforme ⁽¹¹⁾, ⁽¹²⁾). Ceci peut survenir en raison de contractures musculaires réflexes secondaires à la douleur, en raison d'un syndrome myofascial régional, extrêmement fréquent dans ce contexte (témoin d'une hypersensibilisation régionale) ou en raison d'une hypersensibilisation centrale liée à des phénomènes de convergence entre les métamères S1-S2 et S3 (cf les effets de la stimulation du nerf tibial postérieur sur l'hyperactivité vésicale ou la douleur périnéale). Une irradiation des douleurs à la face interne de la cuisse peut aussi survenir et être le témoin d'un syndrome du muscle obturateur interne correspondant au conflit entre ce muscle et le nerf obturateur.

2.Douleur sus pubienne

Elle peut être le témoin d'une hypertonie du faisceau pubo rectal des élévateurs de l'anus. Elles peuvent être le témoin d'une hypersensibilité osseuse témoin d'un syndrome douloureux complexe régional secondaire (algodystrophie à minima).

3.Pollakiurie et/ou douleurs au remplissage vésical

La pollakiurie est souvent associée à la névralgie pudendale. Elle a pour caractéristique d'évoluer de façon intermittente, parallèlement à la douleur, permettant ainsi de la rattacher à celle-ci et non à un dysfonctionnement vésical. Il existe probablement des phénomènes d'interconnexion synaptique avec un traitement inapproprié du message douloureux, aboutissant à la transmission de faux besoins . Parfois le patient signale des douleurs uréthrales ou hypogastriques aggravées par le remplissage vésical et soulagées par la miction. Cela justifie la tenue d'un carnet mictionnel, si les volumes urinés sont faibles et très constants, il est nécessaire de réaliser une cystoscopie sous anesthésie générale avec hydrodistension à la recherche de signes de cystite interstitielle. A l'opposé, si les volumes urinés sont très variables, on évoquera des phénomènes d'hypersensibilisation vésicale pouvant être liées à des phénomènes d'hypersensibilisation centrale et végétatifs réflexes.

4.Douleurs apparaissant après l'éjaculation

Symptôme déroutant en l'absence de contexte infectieux (absence de vésiculite), ce symptôme isolé ne peut en aucun cas être évocateur d'un syndrome canalaire du nerf pudental. L'association à la névralgie pudendale est cependant assez fréquente et peut être considérée comme le témoin d'une hypersensibilisation régionale.

5.Dyspareunie et/ou douleurs après les rapports

Dans les névralgies pudendales, les rapports sexuels sont en général espacés. La première raison est que le syndrome douloureux chronique altère la libido. Les rapports sont

rarement très douloureux : c'est le cas quand il existe une allodynie vulvaire, mais en général, les patientes déclarent ne pas avoir de douleur pendant les rapports alors que les douleurs s'aggravent dans les heures suivantes.

6. Troubles de l'érection

Le nerf pudendal, nerf somatique, n'est que partiellement impliqué dans l'érection. Classiquement sa fonction sexuelle est avant tout sensitive (nerf dorsal de la verge et nerf dorsal du clitoris), il intervient également dans l'hyperrigidité pré éjaculatoire et dans le caractère clonique de l'éjaculation. Les patients atteints de névralgie pudendale se plaindront volontiers d'une sensation d'engourdissement pénien, d'une hyposensibilité sexuelle voire d'une diminution de rigidité. Les médicaments à visée anti-douleur peuvent également avoir un impact négatif sur l'érection et l'éjaculation.

7. Normalité de l'ENMG

L'exploration électrophysiologique n'explore que les grosses fibres motrices et une atteinte sélective des petites fibres sensibles, comme il est habituel dans les syndromes canaux, n'aura donc pas de retentissement électrophysiologique. Par ailleurs, du fait du caractère positionnel de la douleur et des mécanismes physiopathologiques de celle-ci, il est tout à fait envisageable que la névralgie pudendale ne s'accompagne pas de lésions structurelles chroniques des fibres nerveuses pudendales, et donc pas d'anomalies ENMG. *(cf article de JP Lefaucheur dans ce même numéro)*

Conclusions

Le diagnostic de névralgie pudendale par atteinte canalaire est avant tout clinique. Il n'y a pas de critères pathognomoniques mais des éléments d'orientation plus ou moins forts. Lorsque sont réunis les 4 critères cliniques diagnostiques indispensables (douleurs dans le territoire du nerf pudental, aggravées en position assise, ne réveillant pas la nuit et sans hypoesthésie objective) il est licite de réaliser un bloc diagnostique anesthésique de nerf pudental dont la positivité permettra de conforter ces forts éléments de suspicion clinique. Les douleurs pudendales sont cependant complexes et souvent associées à un certain nombre de signes dont l'interprétation pourra aider à une meilleure compréhension et une meilleure prise en charge de la maladie.

Références

1. Amarenco G, Lanoe Y, Perrigot M, Goudal H (1987) Un nouveau syndrome canalaire, la compression du nerf pudental dans la canal d'Alcock ou paralysie périnéale du cycliste. *Presse Med* 16: 399
2. Labat JJ, Robert R, Bensignor M, Buzelin JM (1990) Les névralgies du nerf pudental (honteux interne). Considérations anatomo-cliniques et perspectives thérapeutiques. *J Urol (Paris)* 96: 239-44
3. Amarenco G, Le Cocquen-Amarenco A, Kerdraon J, et al. (1991) Les névralgies périnéales. *Presse Med* 20: 71-74
4. Robert R, Bensignor M, Labat JJ, et al. (2004) Le neurochirurgien face aux algies périnéales: guide pratique. *Neurochirurgie* 50: 533-39
5. Robert R, Prat-Pradal D, Labat JJ, et al. (1998) Anatomic basis of chronic perineal pain: role of the pudental nerve. *Surg Radiol Anat* 20: 93-98
6. Bensignor-Le Henaff M, Labat JJ, Robert T, Lajat Y (1993) Douleur périnéale et souffrance des nerfs honteux internes. *Cah Anesthesiol* 41: 111-14
7. Bouhassira D, Attal N, Alchaar H, et al. (2005) Comparison of pain syndromes associated with nervous or somatic lesions and development of a new neuropathic pain diagnostic questionnaire (DN4). *Pain* 114: 29-36
8. Bauer P (2004) Douleur ano-périnéales chroniques, diagnostic et stratégie d'exploration. *J Chir (Paris)* 141: 225-31
9. Takano M (2005) Proctalgia fugax: caused by pudental neuropathy? *Dis Colon Rectum* 48: 114-20
10. Mazza L, Formento E, Fonda G (2004) Anorectal and perineal pain: new pathophysiological hypothesis. *Tech Coloproctol* 8: 77-83
11. Fishman LM, Dombi GW, Michaelsen C, et al. (2002) Piriformis syndrome: diagnosis, treatment, and outcome--a 10-year study. *Arch Phys Med Rehabil* 83: 295-301
12. Meknas K, Christensen A, Johansen O (2003) The internal obturator muscle may cause sciatic pain. *Pain* 104: 375-80

