

Place de l'écho Doppler couleur dans le diagnostic de la Compression Canalaire Pudendale : étude prospective sur 96 patients.

Murielle Mollo

I. Introduction :

La Névralgie Pudendale est une douleur neurologique pelvi-périnéale, localisée dans les territoires des 3 branches terminales du nerf pudendal, et pouvant être associée à des dysfonctions urinaires, rectales ou sexuelles.

Cependant, le gros problème diagnostique réside dans la grande variabilité des symptômes.

Plus récemment, un Score Diagnostique (DS) a été validé, le score d'Aix, basé sur la combinaison de critères majeurs et mineurs, et permettant une confirmation diagnostique plus pertinente de la Neuropathie Pudendale. Il est basé sur la combinaison de deux critères majeurs, ou d'un critère majeur et de deux critères mineurs, ou de quatre critères mineurs.

Pour mémoire, ces critères majeurs sont au nombre de 4, comprenant la topographie de la douleur (sur les 3 branches terminales, c'est-à-dire, rectale inférieure, périnéale, dorsale de la verge ou du clitoris), le Sexual Arousal Syndrome (c'est-à-dire une sensation orgasmique permanente pour les femmes), un signe de Tinel positif et un test infiltratif positif. Concernant les critères mineurs, ils étaient jusqu'à présent au nombre de 5, avec une douleur de type neuropathique, un seul territoire atteint, une aggravation de la douleur en position assise, une zone gâchette positive et des résultats Electroneuromyographiques (ENMG) anormaux.

Parmi les différentes causes de neuropathie pudendale, la compression canalaire (CC), appelée aussi syndrome du canal d'Alcock, est un des problèmes majeurs, qu'il est important d'identifier car c'est la seule cause curable chirurgicalement.

Cependant, il n'existe actuellement aucun *gold standard*, capable de confirmer le diagnostic de CC avec certitude.

En effet, l'ENMG peut mettre en évidence la neuropathie pudendale et évaluer son degré de sévérité, mais en aucun cas, il ne peut localiser le site exact de la lésion neurologique.

II. Objectif de l'étude :

Le canal pudendal contient le nerf et les vaisseaux satellites. La CC pudendale est due à une rétraction du ligament sacro-épineux et/ou du processus falciforme, ce qui crée une augmentation de pression à l'intérieur du canal pudendal.

Dans notre étude, nous avons donc émis l'hypothèse qu'une compression vasculaire pudendale pouvait être un bon critère en faveur d'une compression neurologique.

Ainsi, le but de notre étude a été d'évaluer la capacité de détection de l'écho Doppler couleur (EDC), dans l'aide au diagnostic de la névralgie pudendale par CC, comparée aux critères neurologiques (NC), basés sur le score diagnostique et l'ENMG et, pour un sous-groupe de patients opérés, aux résultats de la chirurgie.

Notre hypothèse de travail a été de déterminer un nouveau critère vasculaire, capable de confirmer ou non la CC.

Si l'exploration écho Doppler peut montrer des signes de CC vasculaire, alors ces résultats sont en faveur d'une névralgie pudendale par CC.

III. Matériel et méthodes :

Nous avons mené une étude prospective sur une série consécutive de 96 patients ambulatoires non sélectionnés, 24 hommes et 72 femmes, d'âge moyen 47.9 ± 4.9 ans.

Un seul critère d'inclusion était nécessaire : la présence d'une douleur périnéale ou pelvi-périnéale.

Tous les patients étaient évalués par EDC et CN. Sur ces 96 patients, 8 avaient déjà été opérés pour cette indication et pour 5 sujets, les CN n'ont pu établir le diagnostic. L'étude comparative a donc porté sur 83 patients.

Tous les examens EDC ont été effectués par le même opérateur, qui n'avait pas connaissance des résultats des CN. Et, de même, les CN ont été déterminés par un praticien qui n'avait pas connaissance des résultats d'EDC. Les explorations EDC incomplètes n'ont été ni répétées, ni sorties de l'analyse.

Les principaux critères EDC utilisés étaient le Pic Systolique de Vitesse (PSV) et le Temps d'Ascension Systolique (TA). Nous avons aussi pris en compte des critères qualitatifs accessoires tels que l'amortissement du flux, la démodulation du flux ou la dispersion des vitesses.

Nous avons calculé le ratio PAR (Pudendal Artery Ratio) qui est le ratio entre les PSV, mesurés en amont et en aval du canal pudendal.

La valeur seuil que nous proposons pour indiquer une sténose fonctionnelle est un PAR ≥ 1.3 . Les valeurs diagnostiques de l'EDC ont été données par la Sensibilité (Se), la Spécificité (Sp) et les Valeurs Prédicatives Positives et Négatives (respectivement, VPP et VPN). Nous avons utilisé le test t de Student pour comparer les valeurs moyennes de PAR et de TA entre les flux normaux et les compressions vasculaires.

Pour les explorations EDC, les conditions techniques étaient les suivantes : les patients étaient explorés en décubitus antérieur et nous avons utilisé la voie transcutanée, pour visualiser les vaisseaux abdomino-pelviques (sonde convexe de 3.75 MHz) et la voie endocavitaire, endovaginale pour les femmes et endorectale pour les hommes, pour évaluer les vitesses en amont et en aval du canal pudendal (sonde endocavitaire de 6.0 MHz). Les repères anatomiques étaient l'épine ischiatique (donnant à l'échographie une zone sombre, hypo-échogène) et le ligament sacro-épineux (donnant une zone claire, hyper-échogène).

IV. Résultats :

Concernant les résultats pour les 166 nerfs, de nos 83 patients explorés par les CN, les CN ont identifié 67 Névralgies Pudendales par CC, alors que 99 n'étaient pas dues à une CC. A noter que la CC était bilatérale chez 19 patients (39.6%) et unilatérale chez 29 (60.4%).

	Diagnostic CN
Névralgie pudendale par CC	67
Douleur périnéale sans relation avec une CC	99
Total	166

D'autre part, sur ces 166 artères explorées par EDC, toutes ont été identifiées, mais 163 ont été correctement analysées, c'est-à-dire lorsque, à la fois, les flux proximaux et distaux ont pu être enregistrés.

Parmi ces 3 artères incomplètement explorées, pour 2 d'entre elles, l'opérateur a conclu à une occlusion et pour 1, la conclusion n'était pas possible à cause des mauvaises conditions d'examen.

L'écho Doppler a identifié 92 sténoses fonctionnelles par CC et 73 artères normales.

	Diagnostic EDC
Explorations non conclusives	1
Sténose fonctionnelle par CC	92
Artères normales	73
Total	166

Donc, parmi ces 166 artères explorées par EDC, nous avons pu obtenir une très bonne faisabilité de 98% pour une exploration complète par EDC (ce résultat incluant les 2 étiquetés « occlusion »).

Nous avons démontré une très bonne Se de 89.6%, mais nous avons trouvé une moins bonne Sp de 67.4%. Quant aux valeurs prédictives, nous avons obtenu une VPP de 65% et une VPN de 90.4%.

Parmi ces 83 patients, 23 ont été opérés (soit 34 nerfs), puisque la première étape thérapeutique n'avait pas été suffisante pour apporter une amélioration clinique. Pour eux, nous avons proposé une décompression chirurgicale avec la procédure Trans-Ischio-Rectale du Dr Eric Baurant, qui a été validée par plusieurs séries.

Dans ce sous-groupe de 23 patients, nous avons pu évaluer l'Intra-Operative Score (IOS), pour confirmer avec certitude le diagnostic de CC et pour déterminer le degré de sévérité de cette compression, avec un score coté de 0 à 4 et ≥ 2 pour signifier une compression.

Dans ce sous-groupe de 23 patients opérés (soit 34 artères) explorés par EDC, nous avons retrouvé des résultats superposables aux précédents, même si nous disposions d'un plus petit nombre de cas, avec une Se de 90.3% et une Sp de 67.0%.

A propos des résultats moins pertinents de Sp, sur les 32 faux positifs observés sur notre série de 83 patients, dans 12 cas, il s'agissait d'un syndrome myofascial qui, du fait de la contraction musculaire,

reproduit les conditions d'un syndrome canalaire. Dans 9 cas, il s'agissait d'une vestibulite qui, secondairement, peut également conduire à un syndrome myofascial. Et dans les 11 derniers cas, il a été retrouvé une autre cause, comme par exemple, une pathologie urologique, ou une étiologie post-traumatique. En sachant que plusieurs causes peuvent être intriquées dans ce mécanisme complexe, voire même générées et/ou entretenues entre elles.

A propos des valeurs moyennes de PAR, parmi les 83 patients explorés par EDC, nous avons observé une augmentation très significative du PAR chez les patients porteurs d'une CC, comparés aux patients indemnes de compression, avec un $p < 0.001$ (1.85 ± 0.78 versus 0.98 ± 0.38) et, de la même façon, une augmentation significative du TA, avec un $p < 0.01$ (67.53 ± 6.67 ms vs 59.36 ± 4.7 ms).

Parmi les 23 patients opérés, nous avons encore observé une augmentation significative du PAR, avec un $p < 0.05$ (1.96 ± 0.22 versus 1.13 ± 0.74), alors que le TA n'a pas fluctué significativement, à cause d'un manque de puissance statistique, liée à une forte dispersion des valeurs normales (67.43 ± 5.03 ms vs 48 ± 23.54 ms; p NS).

VI. Conclusions :

Jusqu'à présent, il n'y avait pas de *gold standard* qui permettait de diagnostiquer avec certitude une CC. L'exploration vasculaire EDC, qui est une technique non invasive, a démontré dans notre étude une haute valeur diagnostique dans la CC :

- 1) Grâce à une très bonne Se et une très bonne VPN, nous pouvons conclure qu'un flux EDC normal exclut très probablement une CC
- 2) Et nous pouvons aussi dire qu'une compression vasculaire indique une CCN dans deux tiers des cas.

Dans cette étude, nous avons pu déterminer un nouveau critère diagnostique pour l'EDC, le PAR, ratio des PSV de l'artère pudendale, mesurés en amont et en aval du canal pudendal. Nous avons pu valider une valeur seuil de 1.3.

Ce nouveau critère objectif apparaît très intéressant dans cette indication, mais nécessite bien sûr d'être validé par des études ultérieures.

Ce travail original a également été présenté au :

- 1) Congrès de l'International College of Angiology : M Mollo, E Baurant. ICA 2008 ; 38 (oral communication – ICA 08, Tokyo).
- 2) Congrès de la Société Française de Médecine Vasculaires : J Mal Vasc 2008 ; 33S : 86 (poster – SFMV 2008, Nice)

Il fait également l'objet de publications d'un article intégral et de lettres de réponse des auteurs :

- 1) Murielle Mollo MD, Eric Baurant MD, Anne-Karen Rossi-Seignert, MD, Sylvie Collet, MD, René Boyer, MD. Evaluation of Diagnostic Accuracy of Color Duplex Scanning, compared to Electromyography, Diagnostic Score and Surgical outcomes, in Pudendal Neuralgia by Entrapment : a prospective study on 96 patients. Pain 2009 ; 142 : 159-163 (écho médiatique dans le Quotidien du Médecin du 14/04/09, consultable sur : www.quotimed.com)
- 2) M Mollo, E Baurant. Réponse des auteurs. J Mal Vasc 2009 ; 34 : 226-227
- 3) M Mollo, E Baurant, A-K Rossi-Seignert, S Collet, R Boyer, D Thiers-Baurant. Authors' response to a Letter to the Editor. Pain 2009 (sous presse)