

TERRITOIRE CUTANÉ DES BRANCHES POSTÉRIEURES ISSUES DES NERFS RACHIDIENS T11 A L3

ETUDE SUR 37 DISSECTIONS

J.Y. MAIGNE*
J.P. LAZARETH**
R. MAIGNE**

Les branches postérieures (ramus dorsalis) des nerfs rachidiens ont suscité de nombreux travaux portant essentiellement sur leur trajet proximal. LAZORTHES en particulier (10,11) a souligné les rapports étroits qu'elles contractent avec les apophyses articulaires postérieures, cette disposition anatomique étant susceptible de rendre compte de certaines douleurs rachidiennes. Par contre, leur trajet distal et leur territoire de distribution, en particulier au niveau lombo-fessier, ne semblent pas avoir fait l'objet d'études systématiques, en dehors des descriptions des grands traités. Or, l'un de nous (R. MAIGNE) a depuis longtemps attiré l'attention sur le fait que nombre de lombalgies basses apparaissent être des douleurs projetées à partir de la charnière thoraco-lombaire (L2). Le ou les segments vertébraux responsables (T11-T12, T12-L1 ou L1-L2) ne sont pas spontanément douloureux mais le deviennent lors de certaines manœuvres de pression (pression latérale sur l'épineuse, pression directe sur l'articulaire interapophysaire postérieure), alors qu'ils sont le plus souvent radiologiquement normaux. Du côté de la lombalgie, généralement unilatérale, la peau de la région fessière est le siège d'un infiltrat cellulalgique douloureux, plus ou moins étendu, à la manœuvre du "pincerouler". L'infiltration anesthésique du ou des massifs articulaires postérieurs thoraco-lombaires sensibles à l'examen (l'infiltration intéressant également la branche postérieure) amène la disparition de la douleur spontanée de la gêne au mouvement et de la cellulalgie. Le rôle des branches postérieures des nerfs rachidiens a été évoqué par l'un de nous dès sa première description (12). Quelques dissections préalables avaient en effet montré que le territoire concerné correspondait bien à la distribution cutanée des branches de T12 et L1. Un travail anatomique de BARRIE (1) le confirma, montrant que le fréquent "point de crête", point douloureux à la pression de la crête iliaque, correspondait au croisement de cette dernière par l'une de ces deux branches.

Mais il restait à savoir quelle était exactement la distribution des rameaux cutanés thoraco-lombaires au niveau fessier, et leurs variations éventuelles, ainsi que les modalités de leur croisement avec la crête iliaque.

* U.E.R. Bio-médicale des Saint-Pères - PARIS

** Service de Rééducation et de Médecine Orthopédique - Hôtel Dieu - PARIS.

HISTORIQUE

Dans les grands traités consacrés au système nerveux périphérique, l'innervation des plans cutanés fessiers est attribuée aux branches postérieures de L1, L2 et L3 (5, 8, 10, 13). La participation de la branche postérieure de T12 est mentionnée par Hirschfeld (7).

D'autres travaux, non anatomiques, concernent les dermatomes fessiers. KEEGAN et GARRETT (9), dont la publication est citée à titre de référence dans de nombreux ouvrages de neurologie, ont colligé le trajet des sciatiques discales L4 et S1, au niveau fessier et ont supposé que ce trajet recouvrait les dermatomes de même niveau. Ils ont donc décrit une région fessière innervée par les branches postérieures de L4, L5 et S1 (Fig. 1). FÖRSTER (4) a sectionné des nerfs rachidiens et a pu remarquer l'importance du dermatome L1 au niveau de la fesse. Il en est de même des dermatologues (6), qui étudièrent les éruptions zostériennes.

Seuls deux travaux anatomiques ont concerné le trajet des branches postérieures à destination fessière : celui de BOPPE et BROUET (2), et celui de BARRIÉ (1). Les premiers, étudiant la voie d'abord lombo-abdominale du rein, ont remarqué que les branches postérieures de T12 et L1 croisaient la crête iliaque et ont noté la situation précise de leur point d'émergence par rapport à la ligne médiane. Le second, faisant les mêmes constatations, a noté la distance entre le point où le nerf croise la crête iliaque, et cette même ligne médiane. Nous verrons que nos constatations recourent et complètent celles de ces auteurs.

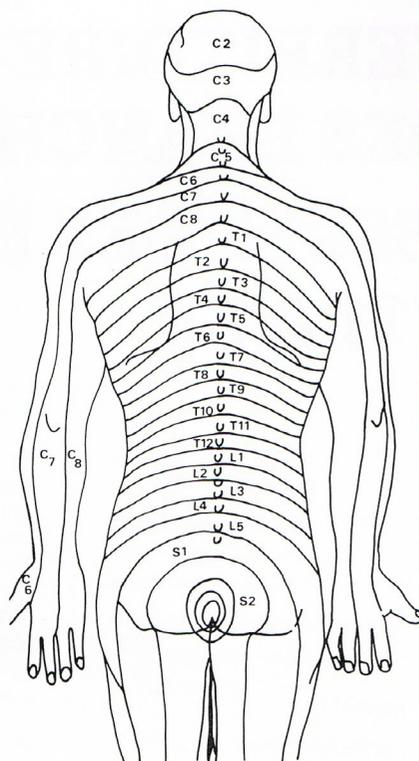
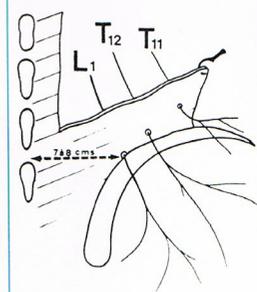
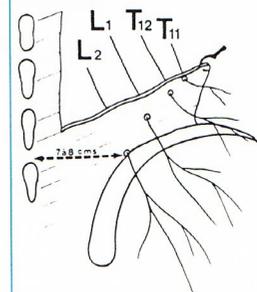


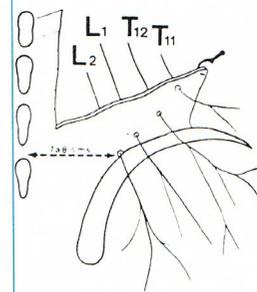
Fig. 1
Les dermatomes selon KEEGAN et GARRETT. pour ces auteurs, la région fessière comprend les dermatomes L4, L5 et S1. Il ne s'agit cependant pas d'un travail anatomique mais, à ce niveau, d'une étude des sciatiques discales L5 et S1.



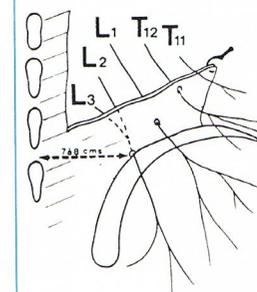
TYPE 1



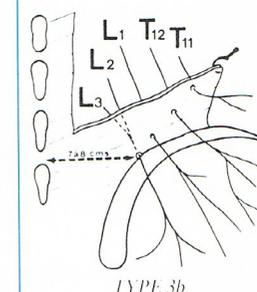
TYPE 2a



TYPE 2b



TYPE 3a



TYPE 3b

Fig. 2
Schéma des variations possibles de l'innervation des plans cutanés fessiers par les branches postérieures des nerfs rachidiens.

MATERIEL ET METHODE

Nous avons pratiqué 37 dissections chez 24 sujets (14 hommes et 13 femmes), en étudiant les branches postérieures qui assuraient l'innervation des zones cutanées situées sous la crête iliaque.

Chaque dissection a débuté par la section du fascia thoraco-lombaire (*fascia thoracolumbalis*) le long de son insertion rachidienne. Les rameaux nerveux furent exposés en réclinant latéralement ce fascia. Ils furent alors disséqués vers le haut jusqu'au foramen intervertébral, et vers le bas jusqu'à leurs plus fines ramifications. Chaque nerf a été situé par rapport à la 12^e côte. Lorsqu'un doute subsistait, les côtes ont été numérotées à partir de la première, la jonction cervico-thoracique servant de repère.

Nous avons particulièrement étudié les modalités de croisement avec la crête iliaque et leur distribution.

RÉSULTATS

Nous avons mis en évidence 3 modes d'innervation de la peau sous-iliaque (Fig. 2) :

- Dans le type 1 (Fig. 3 et 4), le nerf le plus médial était L1, le plus latéral T12 ; cette disposition nous a semblé de loin la plus fréquente (22 cas sur 37, soit 60 %).
- Dans le type 2 (10 cas, 27 %), le nerf le plus médial était L2, le plus latéral soit L1 (type 2a, 5 cas), soit T12 (type 2b, 5 cas).
- Dans le type 3 (5 cas, 13 %), le nerf le plus médial était L3, le plus latéral L1 (type 3a, 4 cas) ou T12 (type 3b, 1 cas). En fait, L3 s'anastomosait souvent à L2, au-dessus (2 fois) ou au-dessous (1 fois) de la crête iliaque. Le rameau latéral des branches postérieures de L4 et L5 n'avait pas de territoire cutané dans notre série. Celui de T11 était au-dessus ou au niveau de la crête iliaque.

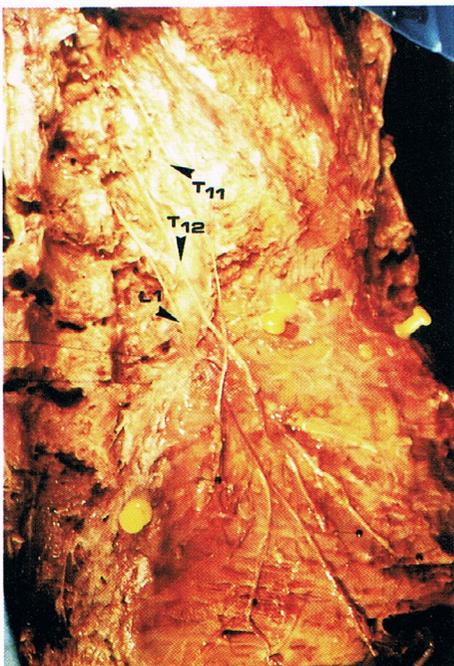


Fig. 3 - Côté droit - La crête iliaque est soulignée par les plots. On distingue les branches postérieures de L1, T12 et T11 qui ici, exceptionnellement, surcroissent les deux précédentes.



Fig. 4 - Côté gauche - Les deux plots soulignent la crête iliaque. Le ruban centimétrique est posé sur la ligne des épineuses. Les branches postérieures de T12 et L1 innervent la région cutanée sous-iliaque.

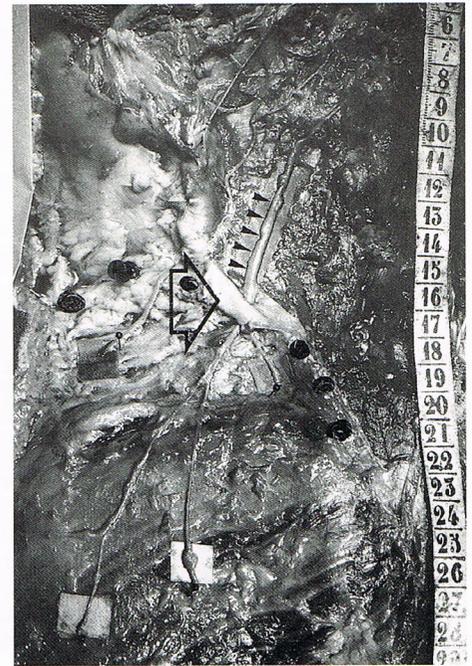


Fig. 5a
Fig. 5b

Après avoir cheminé au sein des muscles érecteurs du rachis, à qui ils fournissent des rameaux moteurs, ces nerfs devenaient superficiels en perforant le fascia thoraco-lombaire à travers des boutonnières aponévrotiques. L'orifice le plus médial occupait une situation fixe à 7 ou 8 cm de la ligne médiane. Il était ostéo-aponévrotique, formé par le fascia en haut, la partie supérieure de la crête en bas (Fig. 5). Cet orifice se présentait comme une structure rigide qui, dans deux cas, comprimait sévèrement le nerf (Fig. 6). Une telle disposition pourrait être à l'origine d'une neuropathie canalaire jamais décrite à notre connaissance. Les autres boutonnières plus haut situées, étaient purement aponévrotiques et pouvaient être, selon les cas, plutôt lâches ou serrées autour du nerf.

Lorsqu'ils croisaient la crête iliaque, les nerfs pouvaient être proches les uns des autres, voire accolés, ou au contraire, séparés d'environ 1 à 2 cm. Ils se dirigeaient alors en bas et en dehors, pour se terminer 3 à 7 cm sous une horizontale passant par les épines iliaques postéro-supérieures (E.I.P.S.). Chez 2 sujets, la branche postérieure de L1 atteignait le grand trochanter. En dedans, elle ne dépassait pas une verticale abaissée des E.I.P.S., la région sacrée étant innervée par les branches postérieures de L5 à S5.

Nous avons pu mettre en évidence un certain nombre d'anastomoses distales, en particulier entre les branches postérieures de T11 et T12 (5 cas), T12 et L1 (3 cas) et L2 et L3 (3 cas). (Tableau 1)

BRANCHES POSTÉRIEURES ANASTOMOSÉES	T11 et T12	T12 et L1	L1 et L2	L2 et L3
NOMBRE DE CAS RELEVÉS SUR 30 DISSECTIONS	5	1	0	3

Fig. 5a : Côté gauche. Les points noirs soulignent la crête iliaque, et le ruban est posé sur les épineuses. On n'a conservé du fascia thoraco-lombaire que la partie formant arcade aponévrotique. Cette arcade comprime la branche postérieure de L1 (petites flèches) qui présente une dilatation sus-sténotique.

Fig. 5b : Autre arcade ostéo-aponévrotique (sur L3), sans aspect compressif.

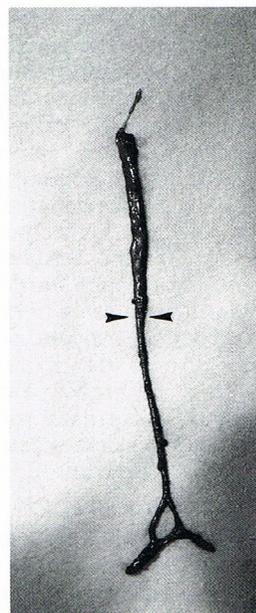
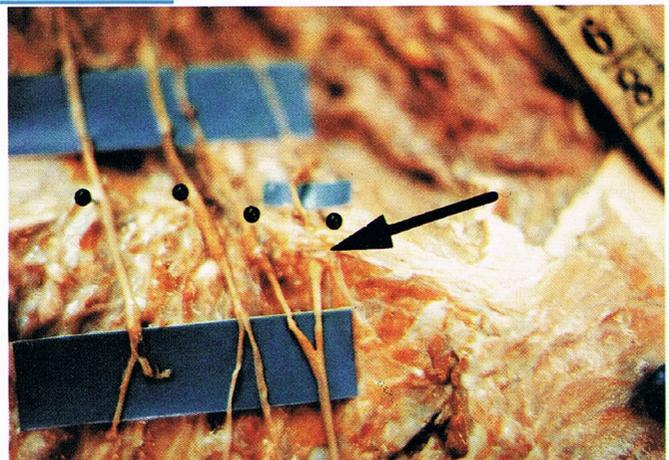
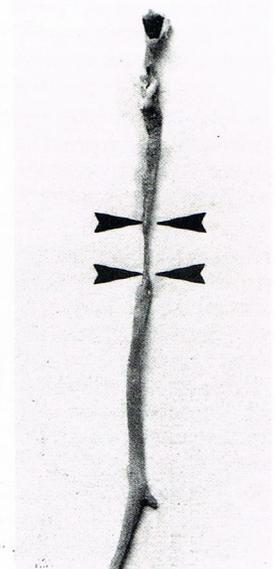


Fig. 6a
branche postérieure de la Fig. 5a prélevée. Noter l'empreinte de la striction.

Fig. 6b
autre cas où la striction est nette.



DISCUSSION

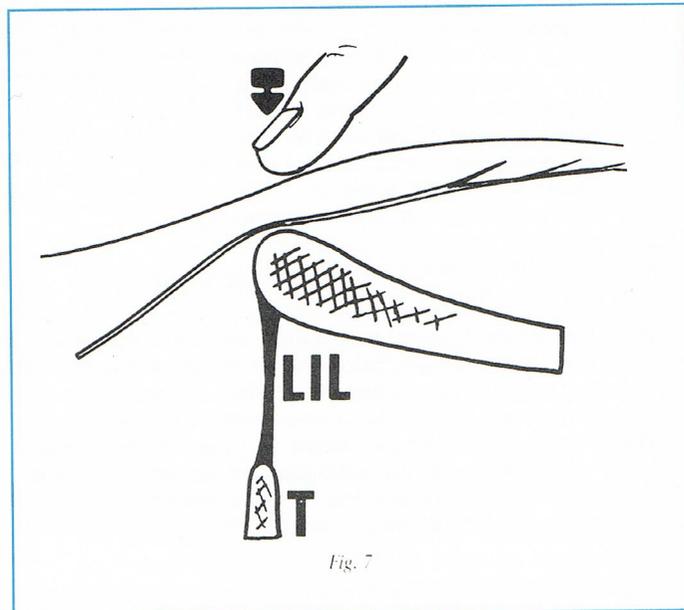
Il apparaît donc que dans 2 cas sur 3, les branches postérieures de T12 et L1 assurent à elles seules l'innervation sensitive fessière supérieure. Cette disposition rend bien compte de la projection fessière de douleurs en rapport avec des souffrances de la charnière thoraco-lombaire ; il peut s'agir de tassements traumatiques ou pathologiques de T12 ou L1, comme l'a noté FARFAN (3), le mécanisme de la projection douloureuse n'ayant jamais été, à notre connaissance, explicité auparavant. Elle rend compte aussi de la possibilité de douleurs lombaires basses communes dont l'origine est située au niveau du rachis thoraco-lombaire, telles que l'un de nous les a décrites. (12)

D'autre part, la présence de défilés anatomiques distaux dans lesquels passent ces nerfs est intéressante à considérer. L'un ostéo-aponévrotique, intéresse la branche postérieure la plus interne (L1, 2 fois sur 3), et est susceptible de la comprimer comme nous l'avons vu. L'autre, purement aponévrotique, livre passage à la branche postérieure sus-jacente (donc T12 deux fois sur trois), et peut probablement la bloquer ou l'irriter. Ces obstacles distaux, jamais décrits à notre connaissance, s'ajoutent aux obstacles proximaux que sont les défilés ligamentaires paravertébraux bien décrits par LAZORTHES (10), minces fentes au travers desquelles cheminent toutes les branches postérieures après leur émergence rachidienne. Ces défilés para-vertébraux ont été rendus responsables par divers auteurs d'une neuropathie canalaire. Le trajet des branches postérieures T12 et L1 est donc doublement menacé, et ce fait pourrait jouer un rôle important dans la physiopathologie des lombalgies basses d'origine thoraco-lombaire. A la souffrance articulaire postérieure se projetant sous forme de douleur et de cellulalgie dans le territoire métamérique correspondant s'ajouterait une possible irritation directe de la ou des branches postérieures concernées. Facteur vertébral et facteur compressif ostéo-aponévrotique sus-iliaque s'associeraient à des degrés divers, l'un pouvant dominer l'autre ou même être isolé.

Le défilé ostéo-aponévrotique traversé par L1 (ou parfois L2) est situé, nous l'avons vu, à 7 à 8 cm de la ligne des épineuses, distance

constante, qu'il s'agisse de L1 ou de L2. Ce défilé se projette précisément sur l'insertion iliaque du ligament ilio-lombaire. Cette insertion sur la berge interne de la crête iliaque est profonde, masquée par le sommet de la crête. Ce ligament se dirige d'abord en avant puis en dedans, pour contourner la masse sacro-lombaire. Son insertion masquée par la crête iliaque (fig. 7) n'est donc en aucun cas palpable comme nous avons pu le constater.

Il est donc tout à fait vraisemblable que certaines lombalgies attribuées parfois à une souffrance de ce ligament ("Syndrome du ligament ilio-lombaire") et identifiées par la présence d'un point douloureux précis sur la crête iliaque et par l'efficacité d'une infiltration anesthésique "*loco dolenti*" puissent être attribuées à une irritation directe de la branche postérieure, l'examineur comprimant en fait non l'insertion du ligament, profonde et masquée par la crête iliaque, mais le rameau nerveux superficiel, à l'endroit précis où il est irrité.



Trois éléments nouveaux apparaissent au terme de notre travail :

■ Les branches postérieures de T12 et L1 innervent à elles seules la région fessière supérieure dans les deux tiers des cas,

■ La branche postérieure la plus interne (L1 en règle ou L2) peut être intéressée par un syndrome canalaire lorsqu'elle croise la crête iliaque, et

■ la souffrance attribuée au ligament ilio-lombaire semble souvent être, en fait, une souffrance de cette dernière branche postérieure.

BIBLIOGRAPHIE

- 1 - BARRIÉ J.B.
Les branches postérieures de T12 et L1 - Contribution à l'étude des lombalgies de MAIGNE.
Mémoire du C.E.S. de Rééducation Fonctionnelle - Marseille 1976.
- 2 - BOPPE M., BROUET N.L.
Contribution à l'étude des nerfs rachidiens dans la voie d'abord lombo-abdominale du rein.
Bull. Mem. Soc. Anat. PARIS 1923, 20, 311-318.
- 3 - FARFAN H.F.
Mechanical disorders of the low back.
1 vol Philadelphia - Lea & Febiger 1973.
- 4 - FOERSTER O.
The dermatomes in man.
Brain 1933 56, 1-39.
- 5 - GRAY H.
Gray's anatomy.
1 vol Londres - Longman 1973.
- 6 - HEAD H., CAMPBELL AW.
The pathology of herpes zoster and its bearing on sensory localizations.
Brain 1900, 23, 353-523.
- 7 - HIRSCHFELD L.
Traité et iconographie du système nerveux et des organes des sens de l'homme.
Paris - Masson 1966.
- 8 - HOVELACQUE A..
Anatomie des nerfs craniens et du système nerveux grand sympathique.
1 vol Paris - G. Doin 1927.
- 9 - KEEGAN J.J., GARETT F.D.
The segmental distribution of the cutaneous nerves in the limbs of man.
Anat. Rec. 1948, 102, 409-437.
- 10 - LAZORTES G. ET GAUBERT J.
La branche postérieure des nerfs rachidiens. L'innervation des articulations inter-apophysaires vertébrales.
42^e Réunion de l'Association des Anatomistes, Lisbonne, 1956.
- 11 - LAZORTES G.
Le système nerveux périphérique.
1 vol. Paris Masson, 1971.
- 12 - MAIGNE R..
Origine dorso-lombaire de certaines lombalgies basses - Rôle des articulations interapophysaires et des branches postérieures des nerfs rachidiens.
Rev. Rhum. 1974, 41, 781-789.
- 13 - POIRIER P., CHARPY A., CUNEO B.
Abrégé d'anatomie.
2 vol. Paris Masson 1908.