

# LE GANGLION SPINAL LE GRAND INCONNU DU RACHIS

Il y a, parmi les composants neurorachidiens, des éléments dont on parle peu et qui ont cependant un rôle important dans la physiologie et la physiopathologie. Le ganglion spinal en est un. Dérivé de la crête neurale, il est le siège des corps cellulaires des neurones sensitifs et végétatifs, formant le premier relais de la chaîne sensitive, allant au thalamus, puis au cortex. Bien que placé en dehors du névraxe, il contracte avec la vertèbre des rapports très précis, qui restent pratiquement fixes tout au long de l'organogenèse. Cette position, relativement bien protégée, contribue sans doute à sa discrétion clinique. Néanmoins, plusieurs aspects méritent d'être soulignés, qui sont, pour certains d'entre eux, plus des problèmes que des solutions.

## LA LOGE GANGLIONNAIRE RACHIDIENNE

L'existence d'une croissance disproportionnée entre la moelle et son contenant rachidien entraîne un décalage topographique entre les métamères rachidiens et les myélomères. Tout se passe comme si le fourreau rachidien était tiré vers le bas, la moelle ayant une longueur fixe. De ce fait, les racines inférieures lombaires et sacrées subissent un allongement important, avec un long trajet intradural. Or, les coupes pratiquées sur le fœtus par Karcher montrent bien que le

PR PIERRE RABISCHONG\*

ganglion spinal a toujours la même position sous-pédiculaire tout au long du développement. Il semble s'agir d'un point fixe justifié par le mode d'attache du ganglion aux structures vertébrales.

Cette loge ostéofibreuse est différente aux étages cervical, dorsal et lombaire.

■ A l'étage cervical, le ganglion est placé dans un chenal transversaire, de forme ovoïde, formé par le processus costal et l'apophyse transverse. En avant, se place l'artère vertébrale qui, en raison de son territoire vital, lié à la trophicité des centres respiratoire et cardiaque du tronc cérébral, est fortement protégée dans le tube armé cervical. Sa présence explique peut-être l'existence d'éléments veineux très importants, tant autour de l'artère qu'à l'intérieur du chenal transversaire, avec une communication avec les plexus épидурaux.

\* INSERM Unité 103  
395, avenue des Moulins  
34090 MONTPELLIER

■ A l'étage dorsal, le ganglion est sous-pédiculo-costal dans l'axe du nerf rachidien, avec une direction à 60° vers l'arrière.

■ L'étage lombaire, en raison de sa résonance pathologique, mérite une description plus précise. La loge ganglionnaire est sous-pédiculaire, avec deux coins adipeux supéro-externe et inféro-interne. De cette façon, le rôle joué par les veines au rachis cervical est assuré par la graisse au niveau lombaire. Cette graisse peut être considérée comme fonctionnelle dans la mesure où elle a un rôle de fixation, comparable à celui de la graisse orbitaire, qui contribue au maintien du globe oculaire. Dans cette position sous-pédiculaire, le ganglion lombaire se trouve juste au-dessus de la partie latérale du disque intervertébral, au centre même du foramen vertébral. Son mode de fixation a été étudié dans notre unité de recherche par De Peretti. Il n'existe pas de diaphragme fibreux en peau de tambour fermant le foramen, mais des tractus fibreux, très variables dans leur existence et leur forme, reliant le ganglion et la gaine durale aux parois du foramen. L'essentiel de la fixation est assuré par la gaine durale radulaire, nettement plus courte que les racines avec collet, résistant à 60 Newtons de traction. La dure-mère se poursuit sur le ganglion et la racine antérieure, motrice, qui après mélange de fibres, donne le nerf rachidien. Le périnèvre est donc directement en continuité avec la dure-mère.

Les études mécaniques que nous avons pratiquées montrent, de façon évidente, qu'il





Fig. 1: Coupe transversale axiale, dans un plan légèrement oblique, montrant d'un côté les éléments nerveux, avec le ganglion dans sa loge ovoïde et, de l'autre, les éléments veineux reliant la veine placée autour de l'artère vertébrale et les plexus péri-duraux.

existe une indépendance mécanique entre le nerf rachidien, fortement étiré dans les mouvements du membre inférieur, et les racines rachidiennes dont la longueur est suffisante pour s'adapter largement aux déplacements du contenant rachidien et du contenu médullaire. Le ganglion spinal est précisément le point charnière entre ces deux compartiments séparés. Aussi, on peut comprendre que la manœuvre classique de Lasègue est plus une traction sur le ganglion que sur les racines. Ceci conduit à évoquer le rôle méconnu et mal connu du ganglion dans les algies rachidiennes.

## GANGLION ET DOULEUR SCIATIQUE

L'existence d'une hernie discale par protrusion de la zone centrale, infiltrée au travers de la zone périphérique fibreuse du disque, entraîne une douleur symptomatique, qu'on attribue à la compression de la racine transitant derrière le disque. La nature exacte du phénomène a été diversement interprétée et, bien souvent, la compression mécanique des fibres est consi-

dérée comme l'origine première de la douleur.

Toutefois, plusieurs points restent obscurs.

■ D'une part, la racine antérieure, placée topographiquement en avant, subit de façon préférentielle la compression mécanique. Or, les phénomènes parétiques ou paralytiques sont relativement rares dans les sciaticques. Ils surviennent, en toute vraisemblance, par anoxie, due à la compression des vaisseaux radiculaires.

■ D'autre part, le repos améliore la situation clinique, sans changer notablement l'état de la protrusion discale, et même une manipulation bien conduite peut entraîner une sédation douloureuse, sans modifier de façon évidente la morphologie discale. Il est donc vraisemblable que le ganglion spinal, siège des corps cellulaires des neurones A delta 2 et C, responsables des phénomènes douloureux, est beaucoup plus impliqué qu'on ne le pense dans la genèse et l'explication du mécanisme des douleurs. Une compression périphérique



Fig. 2: Coupe coronale du rachis lombaire en vue postérieure, montrant la loge ganglionnaire sous-pédiculaire avec les deux coins adipeux, la relation avec le disque et, par transparence, les plexus péri-duraux.

d'un nerf sensitif entraîne un fourmillement dysesthésique et rarement une douleur. L'environnement veineux du ganglion est, par ailleurs, un facteur non négligeable, qui peut expliquer qu'un oedème local, dû à la compression des plexus péri-duraux, comme l'ont bien montré les phlébographies rachidiennes, pourrait rendre compte des perturbations neuronales au sein du ganglion.

■ Enfin, si l'argument de la disparition des douleurs sciaticques, après ablation de la hernie, peut plaider en faveur d'une compression mécanique des fibres radiculaires, à l'origine de la douleur, les cas cliniques, où la douleur ne disparaît pas malgré une intervention techniquement correcte, relèvent, en toute vraisemblance, d'une pathologie du ganglion spinal. Il faut espérer que des recherches ultérieures permettront de l'affirmer, réhabilitant ainsi ce grand méconnu du rachis.



## BIBLIOGRAPHIE

- 1 - DANPORTH M.S., WILSON P.D.  
*The anatomy of lumbar sacral region in relation to sciatic pain.*  
J. Bone Jt Surgery, janvier 1925, 7, 160
- 2 - AYERS L.E.  
*Lumbosacral Backache.*  
New Engl. J. Med., 21 mars 1929, 200, 592-608
- 3 - GHORMLEY R.K.  
*Low back pain.*  
J.A.M.A. décembre 1933, 10, n°23, 1773-1777
- 4 - PEDERSEN H.E., BLUNCK C., GARDNER E.  
*The anatomy of lumbosacral posterior rami and meningeal branches of spinal nerves (sinuvertebral nerves).*  
J. Bone Joint. Surg. , 1956, 38, 2 : 377-391
- 5 - LAZORTHES G., JUSKIEWENSKI S.  
*Etude comparative des branches postérieures des nerfs dorsaux et lombaires et de leurs rapports avec les articulations inter-apophysaires vertébrales.*  
Bull. Assoc. Anatomistes, XLIX<sup>e</sup> réunion, Madrid, 10 septembre 1964, 1025- 1033
- 6 - MOONEY V., ROBERTSON J.  
*The facet syndrome.*  
Clin. Orth. Rel. Res., 1976, 115 : 149-156
- 7 - SHEALY C.N.  
*Percutaneous radiofrequency denervation of spinals facets.*  
J. Neurosurg, octobre 1975 , 43, 448-451
- 8 - ADAMS M.A., HUTTON W.C.  
*The effect of posture on the role of the apophysal joints in resisting intervertebral compressive forces.*  
J. of Bone and Joint Surgery, août 1980, 62, n°3, 358-362.
- 9 - DUNLOP R.B., ADAMS M.A., HUTTON W.C.  
*Disc space narrowing and the lumbar facet joints.*  
J. of Bone and Joint Surgery, novembre 1984, 66-B, n°5, 706-710
- 10 - CYRON B.M., HUTTON W.C.  
*Articular tropism and stability of the lumbar spine.*  
Spine, mars/avril 1980, 5, 2, 168-172
- 11 - VAN SCHAİK J.P., VERBIEST H., VAN SCHAİK F.D.  
*The orientation and shape of the lower lumbar facet joints : a CT study of their variation in 100 patients with low back pain and a discussion of their possible clinical implications.*  
Donovan-Post M.J. CT of the spine, Williams and Wilkins, Baltimore, 1984 : 495-505.
- 12 - SOLASSOL A., THERON A., COURTHEOUX F., COURTIÈRE B.  
*Etude anatomo-radiologique des rapports des processus articulaires inférieurs lombaires et les isthmes sous-jacents.*  
1<sup>er</sup> congrès de la Société Européenne d'Anatomie Clinique, Nancy, sept. 1990
- 13 - HADLEY L.A.  
*Anatomico-roentgenographic studies of the posterior spinal articulations.*  
AJR, 1963, 86 : 270-276
- 14 - VANNEROY F., COURTHEOUX F., COURTIÈRE B., SOLASSOL A., THERON A.  
*J.A. new concept in chronic low back pain : the articular stress on neural arch.*  
Meeting of the International Society for the Study of the Lumbar Spine, Book of Abstracts, Heidelberg, May 1991
- 15 - SOLASSOL A., VANNEROY F., COURTIÈRE B., THERON J.  
*Conflit isthmo-articulaire lombaire - Exploration et perspectives thérapeutiques.*  
Montpellier, mars 1992
- 16 - ADAMS M.A., HUTTON W.C.  
*The effect of posture on the lumbar spine.*  
JBJS vol 673, n°4, 1985