

EPU-95 Montmorency

Formation Médicale Continue du Val d'Oise - Agrément FMC 100-039

ASSOCIATION AMICALE D'ENSEIGNEMENT POST UNIVERSITAIRE DE LA RÉGION DE MONTMORENCY

Siège social : 1 rue Jean Moulin 95160 Montmorency

Secrétariat : 16, rue de la Ferme 95 460 Ézanville

www.EPU95-montmorency.org

LA PRISE EN CHARGE DU RACHIS LOMBAIRE DÉGÉNÉRATIF : QUAND DOIT-ON SE POSER LA QUESTION DE LA CHIRURGIE ?

D'après un exposé du Dr Gaëlle Mouton Paradot

(Neurochirurgien - HEP La Roseraie Aubervilliers)

DPC du 7/02/2013

1. GÉNÉRALITÉS

Seulement deux personnes sur dix passeront leur existence sans douleur rachidienne.

Les lombalgies représentent la pathologie chronique entraînant le plus souvent une limitation d'activités parmi la population de plus de 45 ans et dans une classe d'âge allant de 45 ans à 64 ans, elles sont la troisième cause de handicap chronique.

Les désordres mécaniques affectant le plus souvent le rachis lombaire sont les lésions musculaires, l'arthrose des articulaires postérieures, la dégénérescence discale, les spondylolisthésis et la scoliose de l'adulte. Cependant la physiopathologie des lombalgies ne se résume pas à la théorie « mécanistique » et d'autres hypothèses impliquant des phénomènes inflammatoires, vasculaires ou génétiques se sont développées

2. HERNIE DISCALE LOMBAIRE

"La sciatique est une affection qui peut être invalidante par l'intensité et la persistance de la douleur mais qui reste dans le domaine de l'inconfort et n'entre pas dans le cadre des maladies graves"...

2.1. LE CONTEXTE...

« Je viens vous voir parce que j'ai une hernie discale... » Et alors ?

La hernie discale est quelque chose de banale...mais on la met en évidence maintenant facilement donc le patient devient malade de ses "radios" mais on ne soigne pas des radios mais un être patient !

Près de 25% d'adultes qui n'ont aucune symptomatologie sont en fait porteurs d'authentiques hernies discales (Boden 1990) sur les radios ! De plus il n'y a pas de parallélisme entre

- La taille de la hernie discale et la clinique car la symptomatologie est souvent en rapport avec la réaction inflammatoire
- L'étage et la topographie

Les altérations tissulaires si bien décrites en IRM « n'auront pas plus de signification pathologique que les rides au visage ».

IRM lombaire de volontaires asymptomatiques

- 52% : bombement discal
- 27% : de protrusion discal
- 1% : de hernie exclue
- 19% : de hernie intra-spongieuse
- 8% : arthrose inter apophysaire postérieure

De plus, il faut prendre en compte le mauvais vécu psychologique des radios car « on voit la cause du mal » et qu'il faut donc l'enlever pour guérir... et s'il cherche un peu, le malade trouvera un chirurgien pour le faire !

2.2. L'ABSENCE FRÉQUENTE DE PARALLÉLISME RADIO-CLINIQUE...

De fait, plus de 90% des sciatiques traités médicalement évoluent favorablement définitivement entre 3 et 10 ans... mais le patient est impatient....

Environ 50% des patients en échec du traitement médical à 6 semaines vont guérir dans les 6 semaines qui suivent si on poursuit le traitement médical... mais souvent on observe un arrêt du traitement médical après le scanner en attendant l'avis du chirurgien !

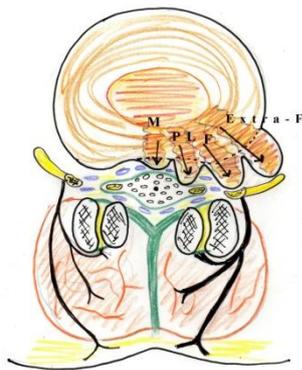
D'où l'importance

- Du signe de Lasègue, présent dans 83% des cas (Lewis 1987)
- De l'impulsivité de la douleur : 87% des cas (Lewis 1987)

2.3. LA CAUSE DE LA DOULEUR DANS UNE RADICULALGIE D'ORIGINE DISCALE :

2.3.1. LA PART MÉCANIQUE

Elle est fonction du volume de la hernie et de son type anatomique :



- Libre ou non
- Sa localisation par rapport à la racine : médiane (M), postéro-latérale (PL), foraminale (F) ou extra-foraminale

Elle est aussi en rapport avec la largeur et forme du canal rachidien :

- Existence d'un canal étroit
- Présence d'un récessus latéral étroit

2.3.2. LA PART INFLAMMATOIRE

Le tissu discal hernié entraîne la libération de substances algogènes (cytokines). De plus, l'existence d'une néo-angiogenèse est suspectée aboutissant à une résorption de la hernie discale, ce qui se traduit par une prise de contraste en imagerie. Ceci est nosologiquement proche des

lombalgies discogénique inflammatoire (MODIC)

2.3.3. QUE FAIT LE TRAITEMENT ?

LE TRAITEMENT MÉDICAL...

Sur la douleur aiguë/douleur chronique, le traitement médical viendra à bout des phénomènes inflammatoires, disparition de l'impulsivité à la toux, nuits meilleures, plus de sonnette ni de points de Valleix et plus d'impulsivité aux efforts brefs.

LE TEMPS...

Il viendra, pas toujours, à bout de la composante mécanique :

- Le volume de la hernie discale diminue de façon importante dans 50 à 60% des cas en 6 à 12 mois
- Environ 10% des images régressent en 1 mois

Certains facteurs sont prédictifs d'une évolution lente ou défavorable : incongruence hernie-canal, hernie foraminale, hernie dans l'aisselle de la racine, d'autres, à l'opposé, sont de peu d'importance pour le pronostic : hernie libre et le volume de la hernie.

2.4. INDICATIONS OPÉRATOIRES

2.4.1. LES « URGENCES »

SYNDROME DE LA QUEUE DE CHEVAL

"Plus cela apparaît grave moins c'est urgent et vice-versa"

Ce n'est pas forcément une douleur importante et parfois il n'y a même pas de sciatique (la compression peut commencer en S2). Il faut rechercher :

Des troubles urinaires (rétention, incontinence) sans douleurs

- Il faut rechercher troubles mictionnels : minimes car les patients ne le disent pas spontanément
- Signes possibles : urine plus souvent, sent bien l'urine passer, arrive à bloquer le jet, pas de fuite

A l'examen

- Des troubles neurologiques
 - Une hypoesthésie périnéale uni ou bilatérale+++ (45% des cas)
 - Un déficit moteur : 28%
 - Une abolition réflexe : 51%
- Un signe de Lasègue : douleur dans la jambe à moins de 60° (83%)

Souvent étroitesse canalaire +++

Le scanner peut être trompeur car la hernie discale peut remplir tout le canal (IRM en urgence)

C'est la seule vraie urgence chirurgicale car elle est de mauvais pronostic sur le plan sphinctérien et sexuel.

Cotation du déficit moteur

- 0 : absence de contraction volontaire
- 1 : contraction faible (visible ou palpable) sans déplacement perceptible
- 2 : mouvement possible, si l'action de la pesanteur est éliminée
- 3 : mouvement possible contre la pesanteur du segment mobilisé
- 4 : mouvement possible contre la pesanteur avec résistance modérée
- 5 : force musculaire normale

SCIATIQUE PARALYSANTE

Elle se voit, le plus souvent, dans les atteintes L5 (hernie discale L4-L5)

Si le déficit moteur est léger, abolition de l'achilléen, hypoesthésie, ce n'est, en général, pas grave.

En revanche, si le déficit moteur <4 au testing et surtout, l'aggravation est progressive qu'elle demeure toujours douloureuse, cela constitue une « urgence ».

La sciatique L5 paralysante à début apoplectique, constitue une entité à part pour laquelle la chirurgie ne sert à rien.

Si la sciatique est hypo-esthésique, peu douloureuse, c'est une forme peu accessible à la chirurgie car le malade il voit peu de changement après l'intervention en raison d'une évolution vers une douleur neuropathique (voire annexe questionnaire DN4).

La cruralgie déficitaire et amyotrophiante, quant à elle, est plutôt de bon pronostic par rapport à la sciatique banale.

2.4.2. SANS URGENCE...

Ce sont les cas de sciatiques résistantes à un traitement médical bien conduit. De fait 85% des patients sont soulagés après 6 semaines traitement médical (Fager 1994) et 70% après 4 semaines (Weber 1993)...

2.5. LES TECHNIQUES CHIRURGICALES

La chirurgie ce n'est pas 100% de succès.

Il faut le dire au patient tout en sachant que le patient ne retient qu'un tiers des informations données par le médecin...

2.5.1. LES TECHNIQUES CLASSIQUES

Elle consiste en une ablation des épineuses, une laminectomie et une arthrectomie partielle associées ou non à un curetage discal. En cas d'un spondylolisthésis associé, on procède à une arthrodèse L4-L5 par voie postérieure C'est la technique des laminectomies : pour les hernies discales, on fait une exérèse de la hernie et un curetage discal.

Le lever se fait à J1.

Une prophylaxie anticoagulante est de règle : bas de contention, HBPM.

La sortie est entre J3 et J5.

Le malade est revu en consultation à 1 mois pour vérifier la cicatrice et faire une ordonnance de kinésithérapie pour éducation hygiène lombaire.

2.5.2. TECHNIQUE « MINIMAL INVASIVE »

LA TECHNIQUE « MÉTRIX »

On effectue un repérage radio du foyer opératoire qui est atteint à la suite d'une dilatation progressive par la mise en place de tubes successifs. Son avantage est dans un moindre délabrement musculaire ; son inconvénient est une moins bonne visibilité pour l'opérateur qui risque de passer à côté de fragments herniés distaux... c'est pour cela qu'on réserve cette technique aux hernies postéro-latérales

L'ENDOSCOPIE :

Son grand intérêt est d'entraîner moins de délabrement musculaire, élément favorable pour la suite mais elle nécessite un apprentissage...

Les suites immédiates sont plus simples. Les résultats à long terme font l'objet d'évaluations.

2.5.3. COMPLICATIONS DE LA CHIRURGIE

Elles sont rares

- Neurologiques : 1 %
- Plaie radiculaire (souvent anomalie anatomique = 2 racines), brèche durale, hématome épidural
- Infectieuses : pariétale, spondylodiscite <1%
- Positionnelles : point d'appuis (cubital, oculaire) ; bas débit

2.5.4. APRÈS L'INTERVENTION

DANS LE CAS GÉNÉRAL

Parfois tout va bien...

Assez souvent, tout va bien mais, il y a une réapparition d'une radiculalgie à 1 semaine. Ce n'est pas grave car elle pourra être jugulée par un simple traitement anti-inflammatoire (AINS)

IL Y A RÉCIDIVE...

Pour parler de récurrence, il faut qu'il existe un intervalle libre. Le taux estimé est de 4% sur 10 ans (Davis 1994).

Il faut savoir que l'interprétation des IRM après chirurgie est délicate.

Au bout 2 récurrences, c'est une indication à une arthrodèse.

IL N'Y A AUCUNE AMÉLIORATION...

On estime les échecs de la chirurgie à environ 10 %. C'est la persistance de la radiculalgie et non pas la lombalgie résiduelle. On peut alors évoquer :

- Une erreur d'étage, d'où l'intérêt infiltration radioguidée en cas d'hernies sur plusieurs étages
- Une erreur d'indication : sacro-iléite, syndrome du pyramidal....

IL Y A UNE AMÉLIORATION PARTIELLE...

Le patient (médecin) a peut-être trop attendu de l'intervention face à un rachis dégénératif...

La sciatique peut être en rapport avec une douleur neuropathique et non nociceptive (score DN4 – voire annexe). Dans ce cas, on peut proposer une stimulation médullaire.

Il est important de ne pas trop attendre car plus la sciatique évolue depuis longtemps, plus le risque de douleur neuropathique séquelle est important...

IL PERSISTE DES LOMBALGIES...

Il peut s'agir de lombalgies résiduelles « classiques » pour lesquelles la kiné type éducation posturale est très importante. Il faut être attentif si, en pré-op les radiculalgies > lombalgies.

Parfois, il s'agit de réelles lombalgies post-dissectomie.

3. CANAL LOMBAIRE RÉTRÉCI

3.1. GÉNÉRALITÉS

Le canal lombaire étroit ou rétréci est défini anatomiquement par une réduction du canal lombaire se caractérisant par une perte de réserve épidurale responsable de compression des structures nerveuses et vasculaires et cliniquement par un syndrome douloureux radiculaire.

Sa pathogénie est complexe et n'est pas complètement élucidée. Elle associe probablement plusieurs facteurs : anatomique (statique et/ou dynamique), biochimique, neuropathique et vasculaire. Ceci explique la variété des symptômes, l'évolution imprévisible et l'absence de corrélation anatomo-clinique.

Le canal lombaire étroit ou rétréci concerne généralement des patients de plus de 60 ans. D'évolution lente, les symptômes sont présents en général depuis des années avant que le patient ne se décide à consulter en raison de l'augmentation de leur intensité. Des lombalgies sont présentes dans 90 % des cas, mais leur absence n'exclut pas le diagnostic.

3.2. INDICATIONS OPÉRATOIRES

3.2.1. LA CLAUDICATION RADICULAIRE ET LE SYNDROME POSTURAL

Les patients se plaignent de radiculalgies uni ou bilatérales apparaissant ou s'exacerbant après 5 à 10 minutes de marche et obligeant l'arrêt. Elles peuvent aussi être déclenchées par la station debout prolongée. Elles cessent après 5 à 10 minutes de repos et réapparaissent après un temps de marche identique. Le signe dit du Caddy est assez spécifique.

Ce périmètre de marche est assez constant pour un même malade. Les symptômes sont mal systématisés, ils sont davantage pénibles que franchement douloureux et souvent qualifiés de bizarres : douleurs, sensations de lourdeur, fourmillements des membres inférieurs de topographie diffuse pouvant s'accompagner de crampes. La topographie radiculaire de la douleur ou des paresthésies peut être sciatique, crurale ou périnéale.

Le diagnostic différentiel est essentiellement l'AOMI, la gonarthrose, la coxarthrose en sachant que les douleurs sont souvent intriquées. Dans ces situations, les infiltrations à visée diagnostiques sont très utiles.

3.2.2. LES INDICATIONS OPÉRATOIRES

Tout d'abord on n'opère pas des images... En effet, chez les patients de 60 à 80 ans :

- 36% ont une HDL (Boden 1990)
- 21% ont un CLE (Boden 1990)

3.2.3. LES TECHNIQUES CHIRURGICALES

Ce sont les mêmes voies abord que pour la hernie discale mais dans ce cas elle est bilatérale.

L'intervention consiste en une ablation des épineuses, une laminectomie et une arthrectomie partielle pas trop importante pour éviter de déstabiliser le rachis.

Le curetage discale se discute au cas par cas et est à éviter quand il n'est pas nécessaire car, là aussi, il y a un risque de déstabiliser le rachis.

S'il y a une déstabilisation du rachis, cela va nécessiter secondairement une ostéosynthèse qui est une technique lourde chez des patients âgés, fragiles.

En cas de spondylolisthésis associé, une arthrodeuse L4-L5 par voie postérieure est réalisée.

3.2.4. RÉSULTATS DE LA CHIRURGIE (JOHNSON 1990)

Les résultats de la chirurgie s'observent au bout de 4 à 6 mois.

Elle est efficace dans 80% des cas. Une guérison n'est observée que chez 35% des opérés.

Une amélioration importante est observée dans la moitié des cas.

4. LOMBALGIES

4.1. GÉNÉRALITÉS

La lombalgie n'est pas une maladie mais un symptôme. On distingue

- Les lombalgies communes liées à l'arthrose, aux discopathies (usure)
- Les lombalgies symptomatiques, révélatrices d'affections plus rares (tumeurs, infections ...)

On distingue habituellement trois situations cliniques :

- Les lombalgies aiguës récentes évoluant depuis 4 semaines à 6 semaines ;
- Les lombalgies subaiguës évoluant depuis plus de 4 à 6 semaines et depuis moins de 3 mois ;
- Les lombalgies chroniques et récidivantes évoluant depuis plus de 3 mois.

La responsabilité d'une détérioration anatomique ou d'un trouble fonctionnel dans la genèse du symptôme est toujours difficile à déterminer.

L'incidence des lombalgies est de 60 à 90 % et l'incidence annuelle de 5 %.

Elle est minimale (4 à 18 %) dans la tranche d'âge 20 à 24 ans et maximale (8 à 32 %) dans la tranche d'âge 55 à 64 ans.

En France, 25 % des patients consultant un rhumatologue et 2 à 5 % des patients consultant un médecin généraliste souffrent de lombalgies.

Deux présentations habituelle de la lombalgie : aiguë ou chronique (>3 mois).

4.2. LES INDICATIONS OPÉRATOIRES

4.2.1. D'ABORD...

Il faut tout d'abord préciser type de lombalgie :

- Articulaire postérieure
- « Fonctionnelle »
- Discogénique

4.2.2. EN CAS DE LOMBALGIE DISCOGÉNIQUE

La chirurgie n'est à envisager qu'après l'échec du traitement médical et après une prise en charge en rééducation réelle.

LA SENSIBILISATION PÉRIPHÉRIQUE : RÔLE DU DISQUE

L'innervation disque, normalement affecte la périphérie de l'annulus (Yoshizawa 1982).

En revanche, une innervation est retrouvée à partie interne annulus (Freemont 1997) dans :

- 57% des cas aux niveaux douloureux
- 25% des cas aux niveaux non douloureux
- 0% des cas dans les disques témoins

De plus, des terminaisons libres nociceptives sont retrouvées au niveau nucléus dans :

- 30% des disques douloureux
- 0% chez témoins et disques non douloureux

LE CERCLE VICIEUX D'AUTO-AGGRAVATION

C'est le concept de la « carie » du disque :

Dégénérescence discale → Diminution de hauteur du disque → Instabilité rachidienne → stimulation mécanique des récepteurs dont le seuil est abaissé

Dans ce cas des micromouvements sont alors capables de stimuler ces fibres sensibilisées et générer des douleurs.

4.2.3. LES TECHNIQUES CHIRURGICALES

En cas de « carie » du disque, on procède à une exérèse.

Dans le cas d'une instabilité douloureuse, une fixation est l'option de choix.

La voie d'abord classique est la voie postérieure. Dans certains cas la voie antérieure est plus avantageuses car moins agressive sur les masses musculaires.

	Avantages	Inconvénients
Voie postérieure	+ « facile »	Désinsertion musculaire Postopératoire douloureux
Voie antérieure	Épargne musculaire Restaure la lordose	Risque vasculaire et sexuel

4.2.4. LOMBALGIES SYMPTOMATIQUES

Elles sont rares (moins de 1%), lombalgies non communes, d'origine rachidienne (infections, tumeurs) ou projetée (viscères). Les principales étiologies sont, les tumeurs malignes (myélome, cancer secondaire des os), les tumeurs bénignes (ostéome ostéoïde, neurinome...), les infections : spondylodiscite, la pelvi-spondylite ankylosante ou les ostéopathies fragilisantes : ostéoporose, maladie Paget

	Drapeaux rouges	Sensibilité	Spécificité
Cancer	Âge > 50 ans	0.77	0.71
	Antécédents cancer	0.31	0.98
	Perte de poids inexplicquée	0.15	0.94
	Absence amélioration après 1 mois traitement médical	0.31	0.90
Infection	Immunodépression	x	x
	Utilisation de drogues IV	x	x
	Antécédents d'infection (urinaires, cutanées...)	x	x
	Fièvre	x	x
Fracture	Douleur inflammatoire (non calmée au repos)	x	x
	Antécédent de traumatisme rachis	0.30	0.85
	Corticothérapie au long cours	0.06	0.995
	Âge > 70 ans	0.22	0.96

5. SPONDYLOLISTHÉSIS PAR LYSE ISTHMIQUE (SPL)

5.1. LE CADRE NOSOLOGIQUE

Le mot spondylolisthesis signifie glissement antérieur permanent du corps vertébral, le plus souvent de L5, plus rarement de L4 ou des vertèbres lombaires plus hautes.

Classiquement, on oppose les spondylolisthésis par lyse isthmique avec fracture de la *pars interarticularis*, acquis le plus souvent par microtraumatismes répétés subis pendant l'enfance et les spondylolisthésis congénitaux où des anomalies de formation de l'arc postérieur se compliquent souvent d'une fracture isthmique. D'autres causes de spondylolisthésis lombaire bas sont macro traumatiques, dégénératives, tumorales ou iatrogènes chirurgicales.

La lyse isthmique admet un facteur génétique puisque la population de race blanche est plus touchée que la population de race noire, mais nettement moins affectée que certaines populations comme les Esquimaux par exemple. L'implication d'un facteur mécanique dans la lyse est à mettre en relation avec la station debout car seuls les bipèdes lordosés en région lombaire sont touchés après l'acquisition de la marche. De plus, la répétition des microtraumatismes sportifs en hyperextension augmente considérablement la fréquence de la lyse.

5.2. LES FORMES CLINIQUES

5.2.1. LES FORMES ASYMPTOMATIQUES

Elles sont fréquentes, environ 90 % des cas et seules 10% sont symptomatiques.

5.2.2. LES FORMES SYMPTOMATIQUES

La lombalgie aiguë peut correspondre à l'épisode de fracture initiale.

À un stade plus tardif, on observe une lombalgie chronique basse, parfois une sciatgie, par compression de la racine L5 le plus souvent voire S1.

La sciatgie est le plus souvent tronquée aux fesses ou cuisses.

La lombalgie est difficile à rattacher au SPL (un SPL chez 4 à 10% des lombalgiques, uniquement...) mais serait liée à l'importance du SPL. Elle aggravée par l'hyperextension. On faire le test au corset pour affiner la démarche diagnostique.

Dans les formes graves dysplasiques, on peut observer une véritable cyphose lombosacrée avec rétroversion du bassin, rétraction des ischio-jambiers et flexum des genoux.

5.2.3. LE DIAGNOSTIC DE LYSE ISTHMIQUE

Il se fait sur des clichés lombaires de trois quarts, des coupes tomodensitométriques perpendiculaires à l'isthme et une scintigraphie osseuse en phase précoce.

Le spondylolisthésis est évalué sur des clichés de profil qui apprécient, dans un but pronostique, autant le degré de glissement que l'angle de cyphose lombosacrée.

L'IRM permet de suspecter une lyse récente, d'évaluer l'état des disques encadrant le spondylolisthésis et de reconnaître une cause compressive radiculaire.

5.3. L'ÉVOLUTION NATURELLE DU SPONDYLOLISTHÉSIS PAR LYSE ISTHMIQUE

Elle dépend de l'affaissement éventuel du disque intervertébral ; celle du spondylolisthésis dysplasique est plus sévère car elle touche des jeunes peu matures et la déformation suit les lois de croissance ostéocartilagineuse.

5.4. LES INDICATIONS OPÉRATOIRES

Elles sont rares et doivent être pesées.

La voie postérieure est associée à un délabrement musculaire et à une difficulté à réduire le SPL et à restaurer la lordose.

La voie antérieure utilise la technique dite de Guillaume Tell arthrolyse (L5-Cage-Sacrum).

6. CONCLUSIONS

Les buts de la chirurgie c'est une décompression uniquement.

L'efficacité sur la radiculalgie (surtout si récente) est bonne : plus de 80%.

En cas de déficit on peut espérer une récupération.

Elle est peu efficace sur la lombalgie (causes plurifactorielles) ; environ 15% des patients ont des lombalgies résiduelles

Le taux de récurrence est de 5-15%

LE QUESTIONNAIRE DN4

Il s'agit d'un auto-questionnaire qui comprend 10 items répartis en 4 questions

- 7 items précisent à partir de l'interrogatoire, les caractéristiques de la douleur ressentie par le patient
- 3 items précisent par un examen clinique très simple les anomalies de la sensibilité associées à la douleur.

Pour estimer la probabilité d'une douleur neuropathique, le patient doit répondre à chaque item des 4 questions ci-dessous par « oui » ou « non ».

QUESTION 1 : la douleur présente-t-elle une ou plusieurs des caractéristiques suivantes ?	Oui	Non
1. Brûlure		
2. Sensation de froid douloureux		
3. Décharges électriques		
QUESTION 2 : la douleur est-elle associée dans la même région à un ou plusieurs des symptômes suivants ?	Oui	Non
4. Fourmillements		
5. Picotements		
6. Engourdissements		
7. Démangeaisons		
QUESTION 3 : la douleur est-elle localisée dans un territoire où l'examen met en évidence	Oui	Non
8. Hypoesthésie au tact		
9. Hypoesthésie à la piqûre		
QUESTION 4 : la douleur est-elle provoquée ou augmentée par :	Oui	Non
10. Le frottement		

Chaque item est noté 0 ou 1 selon la réponse négative ou positive qui lui est attribuée. Le score total est la somme des notes obtenues pour chaque item.

La valeur seuil de 4/10 a été retenue pour sa bonne spécificité et sa grande sensibilité : un score supérieur ou égal à 4 indique une très forte probabilité que la douleur évaluée à l'aide du questionnaire soit d'origine neuropathique.