

# LA PRÉVENTION DE LA FIBROSE PÉRIDURALE APRÈS LAMINECTOMIE À PROPOS D'UN CAS DE PARALYSIE MONORADICULAIRE DUE À UN HÉMATOME INTRACANALAIRE SUR GELFOAM®

P. BELLEN<sup>1</sup>

**Présentation d'un cas où l'utilisation de Gelfoam® pour la prévention de fibrose péri-durale après laminectomie a été suivie d'une paralysie monoradiculaire, causée par le cloisonnement sous Gelfoam® d'un hématome intracanalair. Revue de la littérature concernant les techniques de prévention de la fibrose péri-durale.**

**Keywords :** prevention ; peridural fibrosis ; laminectomy ; monoradicular paralysis ; spinal hematoma ; Gelfoam®.

**Mots-clés :** prévention ; fibrose péri-durale ; laminectomie ; paralysie monoradiculaire ; hématome intracanalair ; Gelfoam®.

---

## INTRODUCTION

Les résultats à long terme de la chirurgie lombaire restent grevés d'un certain pourcentage d'échecs, liés au développement de fibrose péri-durale, engainant le sac dural et les racines, pouvant mener à une compression radiculaire récidivante. Larocca et Macnab (13), sur base d'études expérimentales, ont suggéré l'interposition de Gelfoam pour prévenir l'apparition de la membrane post-laminectomie.

Le cas rapporté ici souligne un danger potentiel de cette technique, et est l'occasion d'une revue de la littérature consacrée à la prévention de la fibrose péri-durale.

## OBSERVATION

Madame P., 72 ans, présente une lombosciatalgie L5 droite, résistant à un traitement médical

poursuivi pendant plusieurs mois. Le scanner montre une sténose canalaire sur arthrose, avec pincement subtotal du récessus latéral droit. L'intervention de recalibrage canalaire est effectuée le 17/X/86. En fin d'intervention, de façon routinière, une lame de Gelfoam® est déposée sur la dure-mère, dans les limites de la laminectomie. La fermeture se fait sur drainage aspiratif. Les suites immédiates sont tout à fait favorables, avec nette diminution de la radiculite, sans symptôme déficitaire.

Une parésie progressive, sans déficit sensitif, touchant le territoire L5 droit, apparaît au 3<sup>e</sup> jour postopératoire. Une attitude d'expectative est, malheureusement, adoptée en attendant la réalisation du scanner de contrôle et d'un examen par résonance magnétique nucléaire. Ces examens (24/X/86), montrent le comblement de l'espace de laminectomie par une volumineuse collection hétérogène, comprimant le sac dural qui n'est plus visible, et bouchant le trou de conjugaison droit en L4-L5 (fig. 1). Il n'existe plus d'obstacle osseux.

La réintervention, réalisée le 24 octobre, devant un tableau de paralysie L5 complète, met en évidence un volumineux hématome intracanalair, dont l'étanchéité de la lame de Gelfoam, hémostatique, a empêché le drainage. Le sac dural est déformé en sablier, le trou de conjugaison tout

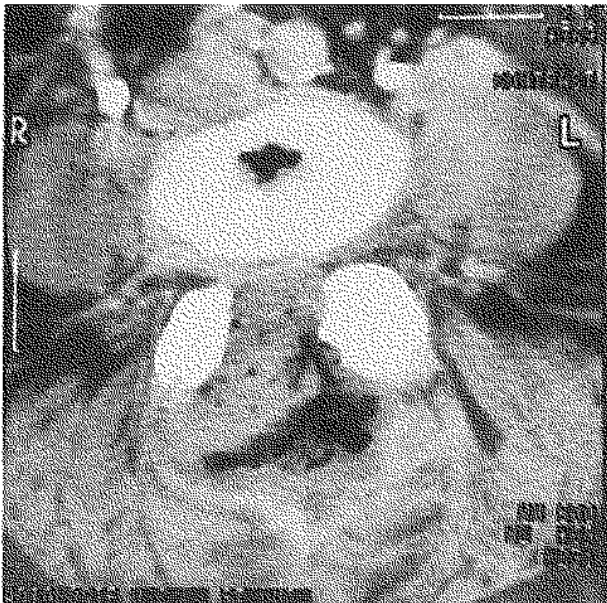
---

<sup>1</sup> Service d'Orthopédie et Traumatologie, Clinique Ste Anne, Bruxelles, Belgique.

Correspondance et tirés à part : P. Bellen, 9, Rue de Perwyse, B-1040 Bruxelles, Belgique.

à fait bouché par l'hématome cloisonné. La vidange de l'hématome est suivie d'un début rapide de récupération motrice.

À trois mois de l'intervention, le jambier antérieur est coté à 4, les extenseurs des orteils et les péroniers à 3+. La patiente se plaint à nouveau d'irradiation, non typiquement radiculaire, dans le membre droit. L'hypothèse de fibrose péri-durale ne peut être confirmée par les examens complémentaires, refusés par la patiente, perdue de vue au 9<sup>e</sup> mois. Quatre ans après l'intervention, selon son médecin traitant, la patiente présente toujours des lombo-sciatalgies importantes, et la récupération motrice n'a plus progressé.



**Fig. 1.** — Scanner post op : Volumineuse collection hétérogène dont la limite ant. se différencie mal du sac dural, certainement comprimé et dont l'épaisseur est inférieure à 9 mm. La quantité inhabituelle d'air dans la collection fait évoquer soit un sepsis soit l'incarcération de bulles d'air dans un matériel mis en place lors de l'intervention: Le phénomène compressif est plus marqué au niveau du trou de conjugaison droit en L4 L5.

## DISCUSSION

Le traitement chirurgical de la sciatique est en général très satisfaisant. Pour la cure de hernie discale, l'étude multicentrique coordonnée par

Bouillet (3), sur 1612 dossiers, montre 87% de très bons et bons résultats à 3 mois.

La récurrence pulpaire et la sténose canalaire constituent les causes principales des échecs à long terme, l'étiologie de la majorité des autres échecs étant liée à la fibrose péri-durale. Après un recul de seulement un an, Bouillet (3) constate déjà près de 2% de fibrose. Thibierge et Metzger (in 15) étudiant par radiculographie 80 cas de sciatique post opératoire, avec un intervalle libre de 2 mois à 16 ans, trouvent dans 12,5% des cas des lésions évocatrices de fibrose majeure sans hernie discale associée. Sur 116 cas de sciatique post opératoire étudiés au scanner, Massare (in 15) relève 35% de cas où la seule anomalie mise en évidence est une fibrose péri- ou intra-durale. Il s'agit là d'une série au recrutement tout à fait particulier, et le chiffre de 35% est donc à interpréter avec précaution.

Le travail de Larocca et Macnab (13), confirmé par les études de Lee et Alexander (14), Yong Hing *et al.* (17), Guigui *et al.* (9), a mis en évidence la pathogénie de cette «laminectomy membrane» : la fibrose est secondaire à la résorption de l'hématome du foyer opératoire, et prend naissance aux dépens de la face profonde des muscles paravertébraux. Elle s'étend ensuite vers le canal vertébral où elle peut entraîner des adhérences du sac dural et des racines.

La présence d'un hématome post-opératoire important, d'une infection locale (1), d'une brèche péri-durale non suturée, accroît bien sûr le risque de fibrose de même que la dimension de la laminectomie (13). Les lésions de fibrose majeure sont plus fréquentes chez les multiopérés et chez les malades qui ont subi une radiculographie, surtout avec les anciens produits liposolubles (1, 11, in 15). Benoist *et al.* (1) évoquent la possibilité d'une prédisposition génétique, comparant cette pathologie aux cicatrices chéloïdes ou aux adhérences abdominales. Le rôle éventuel des corticoïdes, en péri ou intra dural, n'est pas prouvé. Curieusement, Johnston *et al.* (11) signalent avoir opéré 3 patients pour une fibrose péri-durale survenue sans cause favorisante : pas d'antécédents chirurgicaux lombaires, pas de gestes intrarachidiens à visée diagnostique ou thérapeutique.

Cette pathologie secondaire peut parfois conduire à une réintervention. Pour une série homogène de 662 discectomies, Weir et Jacobs (16) ont un taux de réintervention de 11.8% dont l'indication a été dans 32% des cas la fibrose et dans 64% des cas la récurrence pulpaire.

Les résultats de libération radiculaire pour fibrose sont cependant médiocres, et les auteurs s'accordent à garder la primauté au traitement médical et à ne recourir à la chirurgie que devant une radiculite intolérable, résistant au traitement médical bien conduit (1, 11, 15). À la difficulté technique de libération s'ajoute le risque, majeur, de récurrence de fibrose. Peut-être existe-t-il aussi des altérations chroniques des racines, liées à l'état d'irritation permanente, «battered root» (5), qui rendent aléatoire le résultat d'une libération chirurgicale. Benoist *et al.* (1) n'ont eu que 13 bons résultats dans une série de 38 patients, réopérés avec le diagnostic de fibrose péri-durale, tandis que l'échec était total pour 17 d'entre eux. Deburge *et al.* (5) présentent une statistique de 72 interventions pour échec de chirurgie de la hernie discale et fibrose péri-durale à l'étage opéré. Les résultats de la libération radiculaire n'ont été satisfaisants que dans 40% des cas.

Une prévention efficace s'impose donc. Le geste atraumatique, la rigueur de l'hémostase, l'absence d'infection, la limitation de la voie d'abord sont des conditions nécessaires mais non suffisantes.

Larocca et Macnab (13) ont montré expérimentalement que l'interposition d'un matériau étanche (dans leur expérience, le Gelfoam), entre la dure-mère et la musculature, pouvait limiter l'extension intracanalair de la fibrose. Cette technique a donc été utilisée par de nombreux chirurgiens, (Kehr, in 15), et nous l'avons adoptée en routine.

La reproduction des expériences de Larocca et Macnab (13) : Gill *et al.* (8), Jacobs *et al.* (10), Lee *et al.* (14), Yong-Hing *et al.* (17), n'a pas permis de vérifier l'effet antifibrose du Gelfoam, certains travaux semblant même montrer une tendance plus marquée à la fibrose (6, 8).

D'autres techniques donnent des résultats soit inconstants, soit défavorables. Citons :

— les stéroïdes, d'efficacité relative au prix de retard de cicatrisation et de risque septique (10).

— l'interposition de matériau hétérologue, le Zenoderm (2), qui provoque plus d'adhérences qu'il n'en prévient.

— les membranes d'acide polylactique (14), résorbables, dont l'usage semble satisfaisant.

— la polyglactine 910 (9), semble expérimentalement efficace, mais sa résorption provoque un tissu fibreux secondaire.

La prévention la plus efficace semble bien être l'interposition d'un greffon graisseux, technique décrite par Langenskiöld *et al.* (12). Les résultats expérimentaux et cliniques sont supérieurs à ceux obtenus par les autres matériaux d'interposition, et confirmés par d'autres travaux (9, 10, 17). Plusieurs auteurs se sont attachés à étudier par scanner la viabilité et l'évolution de ces greffons (4, 6), et ont montré que dans la majorité des cas, ils restaient bien visibles, réalisant une interposition efficace, garant de la prévention de la fibrose.

L'efficacité n'est cependant pas constante (4, 6), semble moindre dans les réinterventions (5), et certaines complications neurologiques liées à la mobilisation du greffon ont été décrites (7). Les conditions d'usage doivent donc être rigoureuses.

## CONCLUSION

L'utilisation du Gelfoam® doit être déconseillée dans la prévention de la fibrose péri-durale après chirurgie lombaire : son efficacité est douteuse, et les matériaux à visée hémostatique présentent un danger neurologique potentiel par cloisonnement d'un hématome intracanalair, dont le cas rapporté est exemplatif.

L'interposition de greffon graisseux selon une technique rigoureuse semble bien être la prévention la plus efficace de la fibrose péri-durale post-opératoire.

## BIBLIOGRAPHIE

1. Benoist M., Ficat Ch., Baraf P., Cauchoix J. Postoperative lumbar-epiduro-arachnoiditis. Diagnostic and therapeutic aspects. *Spine*, 1980, 5, 432-436.
2. Boot D. A., Hughes S. The prevention of adhesions after laminectomy. *Clin. Orthop.*, 1987, 215, 296-302.
3. Bouillet R. Résultats du traitement chirurgical de la

- hernie discale. Étude multicentrique portant sur 1612 dossiers. Acta Orthop. Belg., 1987, 53, 280-284.
4. Claux E., Everaert Ph., Piraux A., Darras Th. Intérêt et survie des greffes libres de graisse dans les laminectomies. Acta Orthop. Belg., 1987, 53, 276-279.
  5. Deburge A., David T., Benoist M., Delmas E. La place de la chirurgie dans le traitement de la sciatique post opératoire. Acta Orthop. Belg., 1987, 53, 303-308.
  6. Deburge A., Benoist M., Lassale B., Blamoutier A. L'évolution des greffons graisseux utilisés en chirurgie du rachis lombaire. Rev. Chir. Orthop., 1988, 74, 238-242.
  7. Deburge A., Bitan F., Lassale B., Vaquin G. Syndrome de la queue de cheval par migration d'un greffon osseux après laminarthrectomie. Rev. Chir. Orthop., 1988, 74, 677-678.
  8. Gill G. G., Sakovich L., Thompson E. Pedicle fat grafts for the prevention of scar formation after laminectomy. An experimental study in dogs. Spine, 1979, 4, 176-186.
  9. Guigui P., Lassale B., Deburge A., Benoist M., Degott C. Intérêt de la polyglactine 910 dans la prévention de la fibrose péri-durale et de l'épiduro arachnoïdite après laminectomie. Étude expérimentale chez le rat. Rev. Chir. Orthop., 1988, 74, Suppl. 2, 88-90.
  10. Jacobs R., Mclain O., Neff J. Control of postlaminectomy scar formation. An experimental and clinical study. Spine, 1980, 5, 223-229.
  11. Johnston J., Matheny J. Microscopic lysis of lumbar adhesive arachnoiditis. Spine, 1978, 3, 36-39.
  12. Langenskiöld A., Kiviluoto O. Prevention of epidural scar formation after operations on the lumbar spine by means of free fat transplants. Clin. Orthop., 1976, 115, 92-95.
  13. Larocca H., Macnab I. The laminectomy membrane. J. Bone Joint Surg., 1974, 56-B, 545-550.
  14. Lee C., Alexander H. Prevention of postlaminectomy scar formation. Spine, 1984, 9, 305-312.
  15. Roy Camille R. Les échecs du traitement chirurgical des sciatiques discales communes non paralysantes (Symposium). Rev. Chir. Orthop., 1982, 68, 223-259.
  16. Weir B., Jacobs G. Reoperation rate following lumbar discectomies. Spine, 1980, 5, 33-37.
  17. Yong Hing K., Reilly J., de Korompay V., Kirkaldy-Willis. Prevention of nerve root adhesions after laminectomy. Spine, 1980, 5 (1), 59-64.

### SAMENVATTING

*P. BELLEN. Preventie van de peridurale fibrose na laminectomie. Over een geval van monoradiculaire paralyse door intracanalair hematoom op Gelfoam®.*

Beschrijving van één geval waar het gebruik van Gelfoam®, ter preventie van de peridurale fibrose, na laminectomie, gevolgd werd met een monoradiculaire paralyse, veroorzaakt door de organisatie van een intracanalair hematoom onder Gelfoam®.

Overzicht van de literatuur betreffende de preventie van peridurale fibrose.

### SUMMARY

*P. BELLEN. Prevention of peridural fibrosis after laminectomy. Case report of a monoradicular paralysis due to an intracanalicular haematoma on Gelfoam®.*

Gelfoam® has routinely been used, according to Larocca and Macnab, to prevent scar formation about the dura mater and the nerve roots after laminectomy.

We report a case in which postoperative monoradicular paralysis resulted from compression of the thecal cul-de-sac by a hematoma held in place by the Gelfoam®. A review of the literature on prevention of adhesions after laminectomy is included.