



ELSEVIER  
MASSON

Neurochirurgie 53 (2007) 289–291

---

---

neurochirurgie

---

---

## Cas clinique

# Expulsion postérieure d'un greffon de *Biocompatible orthopaedic polymer* (BOP) mimant une hernie discale calcifiée lombaire : à propos d'un cas

## Posterior extrusion of Biocompatible Orthopaedic Polymer (BOP) graft mimicking a calcified lumbar disc herniation: case report

L. Thines\*, M. Allaoui, R. Assaker

*Clinique neurochirurgicale, hôpital Roger-Salengro, CHRU, 59037 Lille cedex, France*

Reçu le 31 janvier 2007 ; accepté le 28 avril 2007

---

### Abstract

*Objective and importance.* – We present a case of intracanalicular extrusion of a L5S1 Biocompatible Orthopaedic Polymer (BOP) graft associated with a L4L5 disc herniation 19 years after a lumbar intersomatic fusion for a L5S1 disc herniation. Radiological aspect of this complication should be recognized by neurosurgeons.

*Clinical presentation.* – A 55-year old man presented with a right L5 sciatic pain. Neurological examination found a severe weakness in dorsal flexion of the foot. A lumbar CT scanner disclosed aspects consistent with right L4L5 and huge calcified L5S1 lumbar disc herniation.

*Intervention.* – The patient was operated via a bilateral paravertebral approach and a L5 laminectomy. A dense and extensive epidural scarring was seen. The right L4L5 herniated disc was excised. At the left L5S1 level, fibres from a BOP graft had separated into large fragments extruded into the vertebral canal through the dura. The fibres could only be removed partially because of nerve roots adherence. The patient developed postoperative cerebrospinal fluid (CSF) leakage that required a second operation for dural closure. The postoperative course was uneventful and the patient recovered the right L5 root deficit.

*Conclusion.* – Neurosurgeons should be aware of the radiological aspect of this complication. If it is recognized on CT scan and asymptomatic, conservative management should be proposed because of the risk of nerve roots injury or postoperative CSF leakage.

© 2007 Elsevier Masson SAS. Tous droits réservés.

### Résumé

*Objectif et importance.* – Nous présentons le cas d'une expulsion intracanalair d'un greffon de *Biocompatible orthopaedic polymer* (BOP) en L5S1 associée avec une hernie discale L4L5, 19 ans après une tentative de fusion intersomatique pour une hernie discale L5S1. L'aspect radiologique de ce type de complication devrait être connu par les neurochirurgiens.

*Présentation clinique.* – Un patient de 55 ans s'est présenté avec une sciatique L5 droite. L'examen neurologique retrouvait un déficit sévère de la flexion dorsale du pied droit. Le scanner lombaire mettait en évidence une hernie discale L4L5 droite et une volumineuse hernie discale calcifiée L5S1 gauche.

*Intervention.* – Le patient a été opéré avec la réalisation d'une laminectomie de L5. Une fibrose dense et extensive était présente autour du fourreau dural. La hernie discale L4L5 a été excisée. Au niveau de L5S1, nous avons retrouvé un greffon de BOP séparé en larges fragments expulsés dans le canal au travers de la dure-mère. Une exérèse partielle de ces fibres a été réalisée en raison d'adhérences importantes avec les racines nerveuses. Une fuite postopératoire de liquide cérébrospinal (LCS) nécessita une seconde intervention de fermeture durale. Les suites furent alors simples et le patient récupéra son déficit L5.

---

\* Auteur correspondant.

Adresse e-mail : laurent.thines@wanadoo.fr (L. Thines).

**Conclusion.** – Les neurochirurgiens devraient être informés de l’aspect radiologique de ce type de complication. Si elle est reconnue au scanner et si elle est asymptomatique, une surveillance doit être proposée en raison du risque de lésion radiculaire ou de fuite de LCS postopératoire.

© 2007 Elsevier Masson SAS. Tous droits réservés.

**Keywords:** Lumbar disc herniation; Intervertebral disc surgery; BOP graft; Complication

## 1. Cas clinique

Un patient de 55 ans a été hospitalisé dans notre service pour une sciatique déficitaire de topographie L5 droite. Il avait été opéré 19 ans auparavant d’une récurrence de hernie discale L5S1 gauche. Compte tenu du caractère récidivant de la hernie et des lombalgies présentées par le patient, une arthrodèse L5S1 avait été retenue. Le compte rendu opératoire n’était pas accessible lors de l’admission. L’examen clinique retrouvait une sciatique L5 droite avec un déficit des muscles releveurs du pied et des péroniers latéraux à 3/5. Le scanner rachidien réalisé en urgence mettait en évidence à l’étage L4L5 (Fig. 1) une hernie discale postérolatérale droite en concordance avec la clinique. En L5S1 (Fig. 2), on retrouvait une image compatible avec une volumineuse récurrence de hernie discale calcifiée venant au contact de l’arc postérieur. L’intervention comporta un abord paravertébral bilatéral. Compte tenu de l’importante réaction cicatricielle en regard du précédent abord chirurgical, une laminectomie de L5 fut réalisée. En L4L5 droit, la hernie discale exclue fut facilement excisée. En L5S1 gauche, on retrouvait la migration intracanaulaire d’un matériel d’arthrodèse intersomatique (*Biocompatible orthopaedic polymer* ou BOP) mis en place 19 ans plus tôt. Le matériel s’était décomposé en plusieurs fragments de fibres (Fig. 3) qui traversaient la dure-mère de part en part. Une partie seulement de ce matériel a pu être extraite en raison de la fibrose extensive à son contact et des adhérences importantes avec les racines nerveuses lombosacrées. La brèche durale était réparée initialement par une plastie associant de la graisse sous-cutanée et de la colle de fibrine. En postopératoire, le patient présenta un

épanchement de liquide cébrospinal (LCS) sous-cutané qui nécessita une réintervention avec une plastie suturée associant un feuillet d’aponévrose lombaire, du Curaspon® et de la colle de fibrine. Les suites opératoires furent alors simples et le patient récupéra complètement son déficit moteur L5 droit.

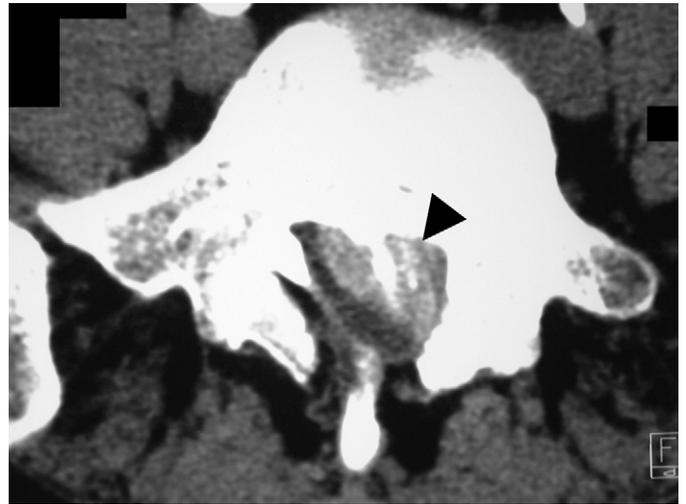


Fig. 2. Expulsion intracanaulaire de fragments de BOP mimant une hernie discale L5S1 gauche calcifiée.

Fig. 2. Intracanal extrusion of a L5S1 BOP graft mimicking a calcified L5S1 lumbar disc herniation.



Fig. 1. Hernie discale L4L5 droite.  
Fig. 1. L4L5 disc herniation.

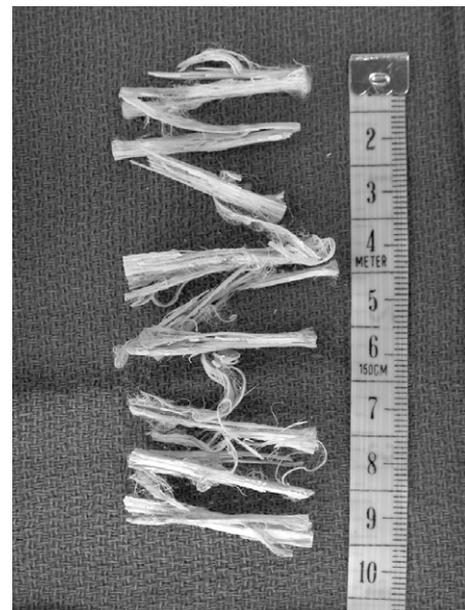


Fig. 3. Fragments de BOP extraits en L5S1.  
Fig. 3. BOP fragments extracted at L5S1 level.

## 2. Discussion

Le BOP est constitué de copolymères de polyvinylpyrrolidone et de méthylmétacrylate, de fibres de polyamide et de gluconate de calcium. Le fabricant assurait que ce produit était biocompatible, biorésorbable, ostéoinducteur, résistant et facile d'emploi. Il était apprécié pour ces qualités en chirurgie orthopédique du membre inférieur (Schmitt-Fournier et al., 1989). Sa biocompatibilité était bonne et il était largement utilisé en chirurgie rachidienne comme greffon intersomatique en particulier après discectomie cervicale (Brunon et Born, 2000 ; Brunon et al., 1996 ; Harlang et Laing, 1998 ; Ibanez et al., 1998 ; Lozes et al., 1989 ; Millares-Martin et al., 1997). Les résultats semblaient satisfaisants avec de nombreux patients améliorés et des contrôles radiologiques de qualité.

Cependant, plusieurs observations de la littérature ont rapporté des résultats contraires concernant les propriétés de ce produit. Des études de laboratoires et les constatations cliniques ont montré qu'il n'était ni biorésorbable, ni ostéoinducteur, ni ostéoconducteur (Dorward et al., 1997 ; Hafez et Crockard, 1997 ; Wu et al., 1990). Dans certains cas, il était associé à des échecs de fusion intersomatique (Ibanez et al., 1998), et quelques articles ont rapporté des effets adverses graves en particulier liés à la migration des greffons cervicaux par voie orale (Cavanagh et al., 1996 ; Lin et al., 2003) ou dans le canal rachidien avec aggravation neurologique (Dorward et al., 1997). Ce sont les raisons pour lesquelles ce produit n'est plus de nos jours, utilisé comme greffon intersomatique.

Ce cas clinique est le premier qui décrit ce type de complication dans l'utilisation du BOP pour une arthrodèse lombaire. Celle-ci avait été retenue du fait de l'importance des lombalgies du patient et du caractère récidivant de la hernie. Cependant, compte tenu de la faible résistance mécanique à long terme et du faible pouvoir ostéoinducteur du BOP, son utilisation pour une arthrodèse lombaire était discutable. L'analyse des images du scanner retrouvait un matériel très hyperdense, d'aspect linéaire, fibrillaire, qui transfixait le canal rachidien et dont l'aspect aurait pu faire évoquer le diagnostic. Bien que la migration de ces fragments ait été asymptomatique, leur caractère compressif avait incité à leur extraction. Rétrospectivement, à la vue des difficultés chirurgicales, une surveillance aurait pu être proposée.

## 3. Conclusion

Les neurochirurgiens devraient connaître l'aspect radiologique de ce type de matériel et de sa migration. Au niveau

lombaire, les fragments déplacés ne doivent pas être confondus au scanner avec une hernie discale calcifiée et si la migration reste asymptomatique, une surveillance doit être proposée. En effet, en raison du caractère transfixiant du matériel, son extraction fait courir un risque de lésion radiculaire ou de fuite de LCS postopératoire.

## Références

- Brunon, J., Born, J.D., 2000. Anterior and antero-lateral surgery for degenerative cervical spine diseases. Role of graft and osteosynthesis. Analysis of practices of the French-speaking european neurosurgeons. *Neurochirurgie* 46, 54–58.
- Brunon, J., Fuentes, J.M., Azan, F., Benezech, J., Duthel, R., Fotso, M.J., George, B., Lapras, C.H., Lesoin, F., Robert, G., 1996. Anterior and anterolateral surgery of the lower cervical spine (25 years after H. Verbiest). I: Technical bases. *Neurochirurgie* 42, 105–122.
- Cavanagh, S.P., Tyagi, A., Marks, P., 1996. Extrusion of BOP-B graft orally following anterior cervical discectomy and fusion. *British journal of neurosurgery* 10, 417–418.
- Dorward, N.L., Malik, N.N., Illingworth, R.D., 1997. Disintegration of cervical intervertebral BOP grafts with neurological sequelae: a report of two cases. *British journal of neurosurgery* 11, 65–68.
- Hafez, R.F., Crockard, H.A., 1997. Failure of osseous conduction with cervical interbody BOP graft. *British journal of neurosurgery* 11, 57–59.
- Harlang, S.P., Laing, R.J., 1998. A survey of the peri-operative management of patients undergoing anterior cervical decompression in the UK and Eire. *British journal of neurosurgery* 12, 113–117.
- Ibanez, J., Carreno, A., Garcia-Amorena, C., Caral, J., Gaston, F., Ferrer, E., 1998. Results of the biocompatible osteoconductive polymer (BOP) as an intersomatic graft in anterior cervical surgery. *Acta neurochirurgica* 140, 126–133.
- Lin, T.J., Huang, F.C., Chang, C.K., 2003. Complication of an interbody biopolymer graft extruded orally after anterior cervical discectomy and fusion. *Journal of clinical neuroscience* 10, 629–631.
- Lozes, G., Fawaz, A., Cama, A., Krivosic, I., Devos, P., Herlant, M., Sertl, G., O., Clarisse, J., Jomin, M., 1989. Discectomies of the lower cervical spine using interbody biopolymer (BOP.) implants. Advantages in the treatment of complicated cervical arthrosis. A review of 150 cases. *Acta neurochirurgica* 96, 88–93.
- Millares-Martin, P., Ross, S., Kirolos, R., 1997. Value of early postoperative plain radiography following BOP fusion in cervical spinal surgery. *British journal of neurosurgery* 11, 344–345.
- Schmitt-Fournier, J.A., Sertl, G.O., Skondia, V., 1989. The use of a biocompatible orthopaedic polymer in the treatment of loose total hip prostheses. *The Journal of international medical research* 17, 254–261.
- Wu, S.C., Klein, C.P., Van der Lubbe, H.B., De Groot, K., Van den Hoof, A., 1990. Histological evaluation of biocompatible orthopaedic polymer. *Biomaterials* 11, 491–494.