

# PRISE EN CHARGE CHIRURGICALE D'UNE FRACTURE COMPLEXE DE LA JONCTION LOMBOSACRÉE OUVERTE ASSOCIÉE A UNE LÉSION DE MOREL-LAVALLÉE.

KOITCHOU ROMUALD<sup>1</sup>, DIALLO MOUSSA<sup>1</sup>, KAYA JEAN-MARC<sup>1</sup>, FUENTES STÉPHANE<sup>2</sup>, ROCHE PIERRE-HUGUES<sup>1</sup>

1. Service de Neurochirurgie CHU-HÔPITAL NORD Marseille (France)

2. Service de Neurochirurgie CHU-TIMONE Marseille (France)

**RÉSUMÉ :** Les fractures ouvertes du rachis lombaire sont des lésions rares et l'association à une lésion de Morel-Lavallée (MLL) est encore plus rare. La prise en charge de la MLL associée est toujours en discussion. En particulier, la séquence du traitement de la MLL et de l'ostéosynthèse des lésions rachidiennes reste controversée. Il s'agissait d'un patient de 23 ans, de sexe masculin, motocycliste avec casque, qui a été victime d'un polytraumatisme dans les suites d'un accident de la voie publique à haute cinétique. Le scanner corps entier retrouvait une fracture rénale droite, avec une plaie artérielle et un saignement actif ; un hémorétro-péritoneum ; une fracture iliaque droite non déplacée ; une fracture arthropédiculaire droite L5 avec un discret rétro-listhésis de L5 sur S1 et une déviation gauche de L5. Cette lésion s'est compliquée d'une dislocation lombosacrée L5-S1. Une prise en charge chirurgicale initiale de la MLL a été réalisée par les plasticiens. Secondairement une prise en charge chirurgicale de la dislocation lombosacrée L5-S1 par une arthrodeuse circonférentielle 360° a été réalisée. Le suivi clinique et radiologique à 18 mois postopératoire a été très satisfaisant. Une revue de littérature faite à partir des moteurs de recherche pubmed, googlescholar, sciencedirect n'identifie aucune association lésionnelle publiée à ce jour. Nous rapportons un cas de fracture complexe de la jonction lombosacrée ouverte associée à une lésion de Morel-Lavallée prise en charge chirurgicalement.

**Mots clés :** *Fracture ouverte du rachis, Lésion de Morel-Lavallée, Arthrodeuse circonférentielle*

**ABSTRACT :** Open fractures of the lumbar spine are rare lesions and association with a Morel-Lavallée lesion (MLL) is even rarer. Support for the associated MLL is still under discussion. In particular, the sequence of the treatment of MLL and osteosynthesis of spinal lesions remains controversial. He was a 23-year-old male motorcyclist with a helmet who suffered a poly trauma following a high kinetic highway accident. Whole-body CT found a right renal fracture with arterial wound and active bleeding; hemoretroperitoneum; a right iliac fracture not displaced; a straight arthropedicular fracture L5 with a discrete L5 retro-listhesis on S1 and a left deviation of L5. This lesion was complicated by a lumbosacral L5-S1 dislocation. Initial surgical management of the MLL was performed by the plastic surgeons. Secondly, surgical management of L5-S1 lumbosacral dislocation by circumferential 360° arthrodesis was performed. The clinical and radiological follow-up at 18 months postoperatively was very satisfactory. A literature review made from the search engines pubmed, googlescholar, sciencedirect does not identify any injury associations published to date. We report a case of complex fracture of the open lumbosacral junction associated with a surgically treated Morel-Lavallée lesion.

**Key words :** *Open fracture of the spine, Morel-Lavallée lesion, Circumferential arthrodesis.*

## INTRODUCTION

Morel-Lavallée a décrit une blessure dégénérative fermée en 1863 comme «Décollement traumatique de la peau et des couches sous-jacentes» [1]. La combinaison des forces de cisaillement et de compression crée une cavité remplie d'hématome, résultant de la rupture des vaisseaux transaponévrotiques et d'un mélange de graisses viables et nécrotiques. Les lésions de déglutition fermées représentent une

séparation traumatique sévère de la peau et du tissu sous-cutané du fascia sous-jacent [2, 3]. La MLL est le plus souvent associée à une fracture du sacrum et/ou de l'anneau pelvien. Les fractures ouvertes du rachis lombaire sont des lésions rares et l'association à une lésion de Morel-Lavallée (MLL) est encore plus rare. La prise en charge de la (MLL) associée est toujours en discussion. En particulier, la séquence du traitement de la MLL et de l'ostéosynthèse des lésions rachidiennes reste controversée.

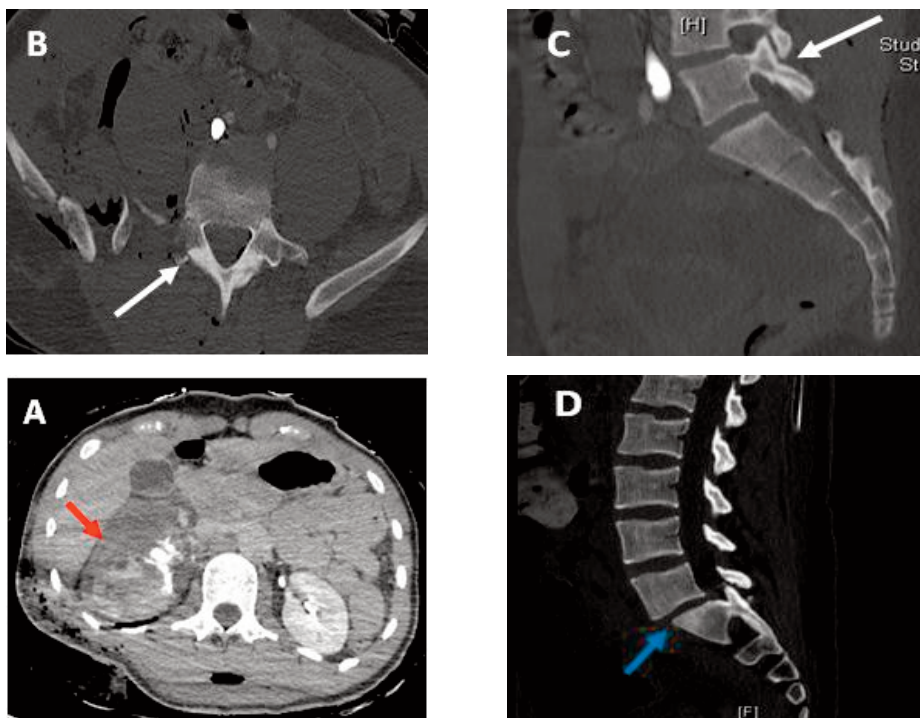
Une revue de littérature faite à partir des moteurs de recherche pubmed, google-scholar, sciencedirect n'identifie aucune association lésionnelle publiée à ce jour. Nous rapportons un cas de fracture complexe de la jonction lombosacrée ouverte associée à une lésion de Morel-Lavallée pris en charge chirurgicalement.

### OBSERVATION

Il s'agissait d'un patient de 23 ans, de sexe masculin, motocycliste avec casque, sans antécédent pathologique, qui a été victime un polytraumatisme dans les suites d'un accident de la voie publique à haute cinétique. A l'arrivée des secours, le patient était tachycarde à 150 battements par minutes avec maintien d'une tension artérielle à 12/5cmHg. Il avait un score de Glasgow à 15, avec un examen de la motricité difficilement réalisé sur le terrain, en raison d'importantes douleurs thoracolombaires et des membres inférieurs. On retrouvait un traumatisme pénétrant de la région lombaire droite avec un saignement diffus sur deux plaies. On retrouvait une fracture ouverte de la fibula droite. Le taux hémoglobine initial était à 11 g/l. Mise en condition du patient et transfert au service de réanimation du CHU Hôpital Nord. A son arrivée en réanimation, le patient était instable au niveau hémodynamique. Le taux

hémoglobine initialement à 11g/l était passé à 8g/l. Le scanner corps entier objectivait : au niveau abdominopelvien, une fracture rénale droite avec plaie artérielle et saignement actif, une plaie des voies urinaires au temps tardif, un hémorétropéritoine important associé à un hémopéritoine, un épaississement du muscle ilio-psoas droit en regard de la fracture iliaque droite avec un saignement au temps veineux (Fig. 1a). On retrouvait aussi une fracture de l'aile iliaque droite non déplacée ; une fracture ouverte fibulaire droite ; une fracture des processus transverses droit de L3, L4 et L5 ; une fracture arthropédiculaire droite L5 avec un discret rétrolisthésis de L5 sur S1 et une déviation gauche de L5 faisant suspecter une lésion discale L5-S1 (Fig. 1b-c). Nous n'avons pas pu réaliser une IRM médullaire précoce, car le patient était en instabilité hémodynamique initialement.

Le patient étant en choc hypovolémique, après échec de manœuvres de stabilisation hémodynamique, il est transféré en salle de radiologie interventionnelle pour le traitement de la plaie artérielle rénale par embolisation. Le scanner de contrôle réalisé après la procédure d'embolisation retrouvait une luxation complète de l'articulaire postérieure droite L5-S1 avec un spondylolisthésis grade II de L5 sur S1 (Fig. 1d), due à la mobilisation du patient.



**Fig. 1 : scanner du rachis lombaire en fenêtres osseuses, coupes axiale (B) sagittale (C) montrant une fracture arthropédiculaire droite L5 (flèches blanches) avec un discret rétrolisthésis L5/S1 et déviation gauche de L5. En fenêtres parenchymateuses, coupe axiale (A) montrant une fracture rénale droite (flèche rouge), contusion du muscle psoas et la présence d'air au contact du rachis témoignant sa communication avec l'extérieur. (D) spondylolisthésis L5/S1.**

Le patient sédaté et réanimé, un examen neurologique était impossible. L'examen neurologique au réveil après stabilisation hémodynamique retrouvait un déficit moteur bilatéral L5 et S1 droit, sciatiques L5 bilatérales.

Un traitement orthopédique a été indiqué pour la fracture de l'aile iliaque droite non déplacée. La fracture ouverte de la fibula droite a été parée, suturée, et immobilisée par une gouttière plâtrée durant 2 à 3 mois avec réfection quotidienne des pansements jusqu'à la cicatrisation.

Après stabilisation hémodynamique, une prise en charge chirurgicale en deux temps des lésions osseuses et de la MLL a été indiquée. Pour la fracture lombaire, le traitement chirurgical initial n'a pas été réalisé devant la découverte de la MLL et le risque infectieux.

Pour la MLL un débridement chirurgical a été réalisé. On procède à une mise à plat musculo aponévrotique lombaire. Sous anesthésie générale, patient en décubitus ventral sur deux billots pectoral et iliaque. On note une dermatite lombaire latéralisée à droite avec deux plaies, une plaie de 6 cm et une autre de 2 cm, laissant sourdre du sang. Nettoyage à la Bétadine puis pansement permettant l'isolement des plaies. On réalise une incision cutanée sur les épines de L4 à S1. La mise en place des écarteurs de Beckmann permet de constater un volumineux hématome qui est expulsé. On note les muscles qui sont contus.

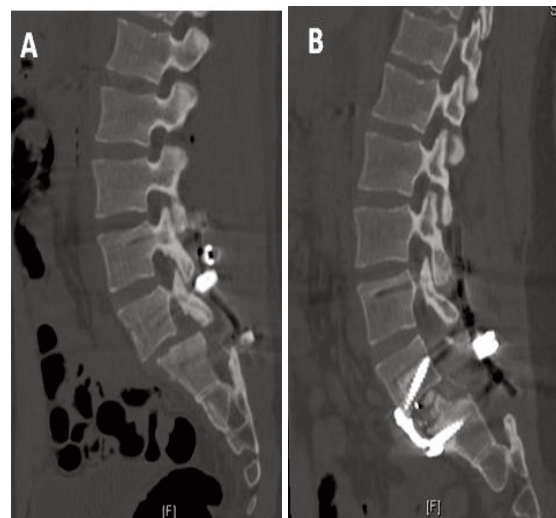
Cette contusion s'étend jusqu'en dorsal et il existe un décollement cutané par rapport aux muscles. On note un pertuis traversant les muscles s'étendant jusqu'au rachis et communiquant avec les plaies cutanées (avec l'extérieur). La collection hématique est noirâtre, liquéfiée à la pression. Il s'agit d'une lésion de Morel-Lavallée sur fracture ouverte du rachis. Dans ces conditions, l'ostéosynthèse rachidienne est récusée. Le patient a été pris en charge en chirurgie plastique, jusqu'à la cicatrisation complète.

Une ostéosynthèse L4-L5-S1 par voie postérieure a été réalisée pour instabilité L5-S1 avec douleurs et déficit moteur qui s'aggravent. On procède à la mise en place des vis en L4 L5 et S1 avec du matériel Euros, puis des tiges cintrées. Une réduction de la luxation L5-S1 a été difficile à obtenir (Fig. 2A).

Un débricolage dès la verticalisation avec une instabilité majeure a été observé. Une reprise chirurgicale pour dislocation lombosacrée avec déséquilibre mixte (sagittal et coronal) a été indiquée.

Une ostéosynthèse L4-L5-S1 par voie postérieure avec arthrectomie bilatérale L5-S1 et une voie antérieure avec arthrodeuse L5-S1 + plaque ont été réalisées (Fig. 2B). On procède à la mise en place des vis pédiculaires plus grosses du matériel PASS Medtronic en L4-L5 et S1. On procède à la réduction du spondylolisthésis et à la bascule sous le plan frontal et sagittal après laminoarthrectomie bilatérale L5-S1, libération des racines, fixation et serrage des écrous après distraction laborieuse et consécutive à droite afin de rééquilibrer le rachis sous contrôle scopique. On retourne le patient et procède au deuxième temps antérieur. Incision Pfannenstiel B, décollement sous cutané. Ouverture de l'aponévrose puis sur la ligne blanche.

On se déporte à gauche en rétro-péritonéal jusqu'au rachis. Mise en place de la cage Perimeter Medtronic que l'on remplit de greffon spongieux prélevé sur la crête iliaque gauche. Vérification scopique puis on procède à la mise en place d'une plaque pyramide Medtronic en L5-S1, des vis de 35mm en L5 et de 30mm en S1 (Fig. 2B).



**Fig. 2 : scanners postopératoires. (A) ostéosynthèse L4L5S1 avec persistance du spondylolisthésis L5/S1. (B) contrôle à 16 mois de l'arthrodeuse circonférentielle 360°. On note une bonne fusion au niveau L5/S1.**

L'évolution à 18 mois postopératoire est favorable, marquée par une récupération du déficit L5 et S1. La radiographie EOS est rassurante, le rachis est bien équilibré (Fig.3).

On note une bonne fusion osseuse acquise au niveau L5S1 avec un pont osseux antérieur. (Fig. 2 B). La reprise de son activité professionnelle a été autorisée.



**Fig. 3 : Radiographie EOS de profil montrant un rachis bien équilibré, une bonne fusion osseuse.**

### DISCUSSION

Dans cette observation, nous rapportons un cas de fracture complexe de la jonction lombosacrée ouverte associée à une lésion de Morel-Lavallée pris en charge chirurgicalement. Notre attitude thérapeutique initiale a été la prise en charge chirurgicale de la MLL et secondairement celle des lésions rachidiennes avec un résultat fonctionnel très satisfaisant.

La prise en charge de la MLL reste controversée dans la littérature. Pour certains auteurs, une attitude thérapeutique conservatrice est suffisante. Harma et al. [3] proposent dans leur série de cinq patients une prise en charge conservatrice de la lésion. Tsur et al. [4] rapportent dans 2 cas, qu'une ponction à l'aiguille et une thérapie par pression était suffisante pour traiter la MLL.

Dans notre cas, nous avons choisi un débridement chirurgical ouvert de la MLL, car la lésion était ouverte avec un risque infectieux important. La MLL a été guéri sans aucune complication. Comme dans notre cas, de nombreux auteurs suggèrent, une fois la MLL identifiée, que l'hématome soit évacué et que tout tissu nécrotique soit retiré car une lésion négligée peut s'infecter, compliquant le traitement [2,5-11].

La chirurgie moins invasive a d'abord été recommandée par Hudson et al. [2] dans leur étude prospective avec 16 patients, un drainage chirurgical percutané a été réalisé. Tseng et al. ont proposé dans leur série de 19 patients un drainage chirurgical percutané précoce, pour éviter une nouvelle perte de l'apport vasculaire restant sur la peau par débridement ouvert [5, 12].

Le débridement chirurgical ouvert a été recommandé pour les cas diagnostiqués avec retard [2,5-11]. Hak et al. [6] ont retrouvé dans leur série de 24 patients, 46% de culture positive avec un débridement initial réalisée après 13 jours en moyenne. La peau dans la MLL est par définition intacte mais est endommagée par l'impact local énergétique, de sorte que l'infection provient de bactéries circulantes ou de translocation. Par conséquent, un certain laps de temps doit s'écouler avant que la lésion ne soit colonisée. Tseng et al. [5] ont montré dans leur étude que si le diagnostic de MLL est fait tôt, il peut y avoir un taux plus faible de lésions infectées.

Steiner CL et al. [13] ont retrouvé un faible taux d'infection chez seulement trois patients (15,8%) de leur série et cela semble être le résultat d'un débridement chirurgical précoce sur une période moyenne de 2,5 jours (intervalle de 1 à 13 jours) après une blessure. Aucun des quatre patients de leur série présentant un débridement retardé (après 5 à 13 jours après la blessure) n'a eu de culture positive d'échantillons prélevés sur la plaie.

L'absence d'infection dans le groupe avec débridement différé reste en contraste avec d'autres études, qui affirment un taux croissant d'infection des tissus mous par un traitement chirurgical retardé [5, 7, 8].

Le timing de la prise en charge de la MLL avant, pendant ou après l'ostéosynthèse des lésions rachidiennes reste controversé. Dans notre cas, nous avons réalisé un débridement chirurgical ouvert primaire de la MLL jusqu'à la cicatrisation complète et secondairement une arthrodèse circonférentielle 360° pour la dislocation L5-S1, avec un résultat très satisfaisant à 18 mois d'évolution postopératoire. Steiner CL et al. [13] dans leur série de 20 patients, dix des vingt patients ont été opérés d'une fracture pelvienne et / ou acétabulaire associée.

Chez quatre patients, la MLL a été traitée dans une opération antérieure à la fixation de la fracture et chez six patients en même temps. Dans trois cas, la même approche chirurgicale pour la fixation de la fracture

interne et le traitement chirurgical de la MLL a été utilisé et aucun patient n'avait de signe d'infection. Les auteurs ont conclu que le traitement de la MLL doit être effectué par une incision sur toute la longueur de la lésion, avec débridement, irrigation extensive, sutures et placement du drainage de la plaie. Un traitement non-chirurgical de la MLL devrait être une exception et pourrait être appliqué à la petite MLL sans besoin d'ostéosynthèse pelvienne supplémentaire. Si l'ostéosynthèse de l'anneau pelvien déplacé ou des lésions acétabulaires est indiquée, le débridement chirurgical ouvert de MLL peut être effectué avant ou pendant l'ostéosynthèse.

Un accès chirurgical identique pour l'ostéosynthèse et pour le débridement de la MLL peut être utilisé sans augmentation du taux d'infection. Si la MLL est loin de l'approche d'ostéosynthèse, deux incisions sont proposées. En cas de débridement chirurgical répété dû à une culture positive de la plaie ou à des conditions de tissu mou incertaines, la thérapie VAC peut être un outil utile pour la réduction de l'espace mort et le conditionnement des plaies [14].

Dans notre observation, une ostéosynthèse par voie postérieure L4-L5-S1 sans arthrodèse a été réalisée. Le scanner de contrôle montrait un rachis déséquilibré dans le plan sagittal et coronal. Une IRM précoce aurait permis de faire le diagnostic de la lésion discale initiale L5-S1. Dans ce cas, notre attitude thérapeutique initiale aurait été plutôt une fixation postérieure L4-L5-S1 avec arthrodèse par cage intersomatique L5-S1. La prise en charge de la lésion discale L5-S1 par voie antérieure a permis d'obtenir un rachis équilibré. D'où l'intérêt d'une IRM précoce en traumatologie rachidienne, elle permet de faire le diagnostic des lésions disco-ligamentaires et de confirmer l'instabilité rachidienne définitive.

### CONCLUSION

Les fractures ouvertes du rachis lombaire sont des lésions rares et l'association à une lésion de Morel-Lavallée (MLL) est encore plus rare. Cette association lésionnelle au niveau lombaire n'apas été rapportée dans la littérature. A partir de notre observation, nous recommandons pour le bilan lésionnel complet d'un traumatisé rachidien, la réalisation autant que possible d'un scanner et surtout d'une IRM rachidienne précoce.

La prise en charge chirurgicale d'une fracture ouverte lombaire associée à une

MLL ne diffère pas de celles des fractures du sacrum et/ou de l'anneau pelvien associé à une MLL fréquemment décrites dans la littérature.

### REFERENCES

- 1] MOREL-LAVALLEE. Décollements traumatiques de la peau et des couches sous-jacentes. Arch Gen Med 1863; 1:20-38,172-200,300-32.
- 2] HUDSON DA, KNOTTENBELT JD, KRIGE JEJ. Closed degloving injuries: results following conservative surgery. Plast Reconstr Surg 1992;89:853-5.
- 3] HARMA A, INAN M, ERTEM K. The Morel-Lavallee Lesion: a conservative approach to closed degloving injuries. Acta Orthop Traumatol Turc 2004;38:270-3.
- 4] TSUR A, GALIN A, KOGAN L, LOBERANT N. Morel-Lavallee syndrom after crush injury. Harefuah 2006;145:111-3.
- 5] TSENG S, TORNETTA P. Percutaneous management of Morel-Lavallee lesions. J Bone Joint Surg 2006;88:92-6.
- 6] HAK DJ, OLSON SA, MATTI JM. Diagnosis and management of closed internal degloving injuries associated with pelvic and acetabular fractures: the Morel-Lavallee lesion. J Trauma 1997;42:1046-51.
- 7] PARRA JA, FERNANDEZ MA, ENCINAS B, RICO M. Morel-Lavallee effusions in the thigh. Skeletal Radiol 1997;26:239-41. □
- 8] LETOURNEL E, JUDET R. Fractures of the acetabulum. In: Elson RA, 2nd edn. Berlin: Springer; 1993:337, 363-97.
- 9] KOTTMEIER SA, WILSON SC, BORN CT, HANKS GA, IANNACONE WM, DELONG WG. Surgical management of soft tissue lesions associated with pelvic ring injury. ClinOrthopRelat Res 1996;329:46-53.
- 10] MATTI J. Surgical treatment of acetabular fractures. In: Browner BD, Jupiter JB, Levine AM, Trafton PG (eds) Skeletal trauma. WB Saunders, Philadelphia 1992, pp 899-922.

- 11] ROUTT ML JR, SIMONIAN PT,  
BALLMER F. A rational approach to  
pelvic trauma. Resuscitation and  
early definitive stabilization. Clin  
Orthop Relat Res 1995;318:61–74.
- 12] CORMACK GC, LAMBERTY BG.  
The blood supply of thigh skin.  
PlastReconstrSurg 1985;75:342–54.
- 13] CHRISTIAN LUZIUS STEINER,  
OTMARTRENTZ, LUDWIG  
LABLER. Management of Morel  
Lavallee Lesion Associated with  
Pelvic and/or Acetabular Fractures.  
Eur J Trauma EmergSurg 2008 N6
- 14] LABLER L, TRENTZ O. The use of  
vacuum assisted closure (VAC) in  
soft tissue injuries after high energy  
pelvic trauma. Langen-  
becksArchSurg 2006; Epubahead of  
print.