

Ostéotomie transpédiculaire modifiée dans le Traitement des cals vicieux traumatiques du rachis thoracique et lombaire.

**IBRAHIM OBEID, NICOLAS AUROUER, NICOLAS GANGNET, JEAN-MARC VITAL.**  
UNITE DE PATHOLOGIES RACHIDIENNES HOPITAL PELLEGRIN BORDEAUX

### Introduction

Plusieurs techniques opératoires ont été décrites dans le traitement chirurgical des cals vicieux en cyphose du rachis thoracique et lombaire. La voie d'abord postérieure simple (sans ostéotomie) ou antérieure unique très utiles dans les fractures fraîches ne permet pas à elle seule de corriger la cyphose et le comblement du vide antérieur en cas de bonne correction.

Une voie combinée est souvent nécessaire. L'ostéotomie transpédiculaire peut constituer une alternative à cette chirurgie en plusieurs temps.

### Matériels et méthodes

Notre série comporte 5 patients qui présentent une cyphose post traumatique symptomatique. Quatre de ces patients ne présentaient pas de signe neurologique. La vertèbre fracturée était L5 dans un cas (cas associé à un pied tombant bilatéral sans autre déficit moteur ou sphinctérien), L1 dans 2 cas, T7 et T11 dans un cas. Deux patients (L5 et T11) ont déjà été opérés par voie postérieure. L'âge moyen au moment de la chirurgie était de 43 ans (22 à 64)

Tout ces malades ont subi une ostéotomie transpédiculaire de la vertèbre fracturée associé à une résection du plateau supérieur de cette même vertèbre et du disque sus-jacent.

Technique chirurgicale :

Après un abord postérolatéral large on réalise une laminarthrectomie complète de la vertèbre cassée et caudale de la vertèbre sus-jacente. La coupe osseuse distale dans le corps vertébrale est faite à l'ostéotome après dégagement de la face latérale du corps vertébral et du disque sus-jacent. En zone médullaire les ostéotomes sont introduits d'une manière très convergente. Il n'y aura pas de coupe osseuse proximale. Le disque sus-jacent est ensuite désinséré du plateau inférieur de la vertèbre sus-jacente ce qui facilitera la résection complète du plateau supérieur. Le matériel osseux et discal compris entre la coupe osseuse distale et le plateau inférieur de la vertèbre sus-jacente sont réséqués à la pince à disque. L'ablation complète du disque permet un contact osseux entre la vertèbre fracturée et la vertèbre sus-jacente. La correction de la cyphose est faite en cassant la table opératoire et en réduisant sur des tiges pré-cintrées. La compression va permettre un bon contact entre les deux vertèbres. En cas de contact incomplet le vide osseux éventuel est comblé par une autogreffe prélevée sur l'arc postérieur ou sur le corps vertébral réséqué. La chirurgie est pratiquée sous contrôle per opératoire des potentiels évoqués.

### Résultats

Tous les patients ont été opérés par voie postérieure. Aucun temps antérieur n'a été nécessaire. La correction de la cyphose locale (CL) est de 32° en moyenne et celle de la cyphose régionale (CR) est de 29°.

Le saignement opératoire était de 500 ml en moyenne (200 à 1000 ml). Il n'y a pas eu de complication neurologique. On a noté un seul cas d'arrachement postopératoire immédiat d'une vis distale qui a nécessité une reprise précoce. A un recul moyen de 9 mois (6 à 14 mois) la consolidation osseuse est acquise sans perte de correction chez les 5 patients.

	CL préopératoire	CR préopératoire	CL postopératoire	CR postopératoire	Correction CL	Correction CR
Patient L5	+12°	+2°	-14°	-24°	26°	26°
Patient L1	+29°	+22°	-6°	-10°	35°	32°
Patient L1	+30°	+24°	+4°	+2°	26°	22°
Patient T7	+50°	+42°	+15°	+15°	35°	27°
Patient T11	+40°	+40°	+5°	+5°	35°	35°

### Discussion

Les différentes techniques proposées dans le traitement des cyphoses post traumatiques présentent chacune ses avantages et ses limites.

La chirurgie par voie antérieure unique est souvent insuffisante pour corriger et fixer une déformation déjà solide. Elle est aussi insuffisante en cas d'échec d'une chirurgie préalable par voie postérieure. Dans certains cas de fracture vertébrale unique datant de moins d'un an, une chirurgie unique par voie antérieure peut être proposée. (Teoman Benli et al SPINE Volume 32, Number 9, pp 986–994).

La chirurgie de correction par voie postérieure, pour traiter un cal vicieux en cyphose, doit être accompagnée d'un geste corporeal. Ce geste est indispensable pour permettre la réduction et pour avoir un bon comblement de la perte de substance au niveau de la colonne antérieure. Le geste corporeal peut se faire, soit par voie antérieure (corporectomie et greffe), soit par voie postérieure (ostéotomie). Dans le premier cas deux ou trois temps chirurgicaux sont nécessaires. L'intervention débute par un temps postérieur avec libération et pose des implants, suivi d'un temps antérieur de corporectomie et de correction et enfin un dernier temps postérieur de fixation compression. Les deux derniers temps peuvent être faits simultanément (double temps simultanée). Cette chirurgie comporte donc plusieurs temps opératoires associés souvent à une prise de greffe soit costale en cas de thoracotomie soit le plus souvent iliaque. Dans notre service nous avons utilisé la technique en 3 temps avec un double temps simultané pendant plusieurs années.

Depuis quelques années nous avons élargi l'indication des OTP aux cals vicieux traumatiques.

Les ostéotomies transpédiculaires dans le cal vicieux traumatiques ont été largement étudiées dans la littérature. Plusieurs modifications et variantes techniques ont été proposées.

Gertsbein dans *Spine*. 1992 Mar;17(3):374-9 était le premier à préconiser le traitement des cyphoses post-traumatiques par voie postérieure. Dans son article il décrit une technique d'évidement corporeal associé à une instrumentation en compression. Lazenec et al (*J Spinal Disord Tech* 2006;19:487–494) ont noté un résultat anatomique moins satisfaisant dans la région lombaire que dans la région thoracolombaire en utilisant une technique qui reprend les mêmes principes que celle décrite par Gertsbein. Wu SS décrit dans *Spine*. 1996 Oct 1;21(19):2260-6 une modification de la technique d'ostéotomie. Il propose une ostéotomie conservant la moitié inférieure du pédicule. L'arc postérieur de la vertèbre ostéotomisée est donc respecté ce qui permet une meilleure surface de greffe.

Toutes ces techniques ne permettent pas de résoudre le problème du disque sus-jacent, souvent atteint et parfois incarcerated à travers du plateau supérieur fracturé.

Se-II Suk et al dans (*SPINE* Volume 30, Number 23, pp E703–E710) décrit une série de résections vertébrales par voie postérieure dans le traitement des cyphoses lombosacrées. Dans un certain nombre de cas de sa série l'étiologie était post-traumatique. Le risque de complications opératoires reste néanmoins relativement élevé. L'évidement transpédiculaire associé à une résection du disque sus-jacent a été décrite par Alejandro Reyes-Sanchez et al (*Eur Spine J* (2002) 11 :8–12) dans le cas de fractures récentes. Cette technique permet une correction de la déformation en raccourcissant la colonne moyenne et postérieure en évitant de créer un vide antérieur. Elle permet en un seul temps opératoire postérieur de corriger la cyphose traumatique et d'obtenir une bonne stabilité primaire.

Nous avons utilisé une technique qui associe la résection de la moitié proximale de la vertèbre fracturée et la totalité du disque sus-jacent selon le même principe que la technique décrite par Reyes-Sanchez. Nous avons introduit les modifications nécessaires à son utilisation dans le cas de fractures consolidées. La vertèbre cunéiforme est transformée en une vertèbre plane. Cette technique présente les avantages des ostéotomies transpédiculaires. Elle permet d'obtenir une correction satisfaisante sans temps antérieur secondaire et sans prise de greffe iliaque. Elle présente aussi l'intérêt de réséquer le plateau supérieur fracturé et reculé, ainsi que le disque sus-jacent. Ceci permet un bon contact osseux entre la vertèbre fracturée et la vertèbre sus-jacente, ce qui augmente la stabilité du montage (pas de vide antérieur) et le taux théorique de fusion.

## Conclusion

En conclusion l'ostéotomie transpédiculaire associée à un raccourcissement vertébral par résection du disque sus-jacent semble permettre la correction des cals vicieux traumatiques du rachis thoracique et lombaire en un seul temps opératoire sans prise de greffe. L'amplitude de correction de la cyphose est comparable aux autres techniques classiques nécessitant au moins 2 temps opératoires.

Cas 1 : jeune dame de 21 ans victime d'un accident de voiture présente une fracture de L5 avec paralysie bilatérale des releveurs.

Opérée sans arthrolyse en urgence, elle présente à 8 mois post-opératoire, une pseudarthrose avec fracture du matériel, des douleurs invalidantes et une aggravation neurologique

Résultat à 1 an de la chirurgie (ostéotomie de L5 et résection du disque L4L5)

L'évolution a été marquée par une amélioration de ses signes neurologiques et une disparition complète de ses douleurs.



## Cas 2

Patiente de 64 ans atteinte d'une maladie de Scheurmann, présente une fracture de T11 traitée par corset, responsable d'un déséquilibre global avec douleurs costales par télescopage costo-iliaque. Bilan radiologique 2 ans après le traumatisme, en post opératoire J7 (ostéotomie de T11 et résection du disque T10T11) et après la reprise chirurgicale pour arrachement des vis inférieures.

