



Société Française de Chirurgie Rachidienne

CONGRÈS
ANNUEL

5-7 juin
2025

NANCY

CENTRE DE CONGRÈS
DE NANCY

Président du Congrès :
Nacer Mansouri

www.sfcr.fr



RECUEIL DES RÉSUMÉS

T A B L E
D E S
M A T I E R E S

JEUDI 13 JUIN

MATIN > 10.30-12.00

Résumés des communications : Déformation

-
- 1/ Impact de la chirurgie de la scoliose idiopathique de l'adolescent sur l'activité physique 10
P. Deschamps (Rouen), S. Arvati, E. Hubert Delisle, I. Bernardini, M. Petit, M. Ould-Slimane, F. Luc
- 2/ La tige concave thoracique proximale permet une meilleure correction du déséquilibre des épaules dans la scoliose idiopathique de l'adolescent de types Lenke 2 et 4 11
I. Obeid (Bordeaux), A. Bourghli, L. Vila, C. Roscop, D. Larrieu, A. Baroncini, Y.P. Charles, F. Pellise, F. Kleinstueck, A. Alanay, J. Pizones, L. Boissière
- 3/ Etude comparative de visée pédiculaire dans la chirurgie de la scoliose entre visée sans aide (technique Freehand) et visée avec l'outil Pytheas Your Guided Trajectory (YGT). 14
D. Afonso (Marseille), K. Rozenfeld, E. Litzelmann, S. Pesenti, H. Giorgi, A. Faure, Y. Glard
- 4/ Résultats à dix ans du traitement par arthrodèse vertébrale postérieure avec faible densité d'implant de la scoliose idiopathique de l'adolescent. 16
T. Langlais (Toulouse), J. Rassi, Y. Aoulad, F. Accadbled, J. Sales de Gauzy
- 5/ Utilisation des angles jonctionnels normatifs pour définir la cyphose jonctionnelle proximale : quelle différence avec les critères de Glatte ? 17
S. Pesenti (Marseille), S. Prost, E. Choufani, B. Ilharreborde, F. Solla, B. Blondel
- 6/ Évaluation des motifs d'absence d'arthrose vertébrale postérieure à l'adolescence chez des patients atteints de scoliose idiopathique opérés à l'âge adulte 19
C. Lesage (Rouen), F. Luc, N. Lemonnier, B. Piccot, P. Deschamps, M. Ould-Slimane
- 7/ La chirurgie est plus efficace que la prise en charge conservatrice dans la déformation rachidienne de l'adulte : résultats d'une étude appariée par score de propension dans une large base de données prospective. 20
I. Obeid (Bordeaux), A. Bourghli, C. Roscop, D. Larrieu, A. Baroncini, Y.P. Charles, F. Pellise, F. Kleinstueck, A. Alanay, J. Pizones, L. Boissière

8/	Scoliose thoraco-lombaire idiopathique traitée à l'âge adulte : délai de chirurgie et qualité de vie	22
	<i>P. Lamotte-Paulet (Strasbourg), M. Gourinchat, F. Severac, S. Haddad, S. Núñez-Pereira, F. Pellisé, I. Obeid, L. Boissière, C. Yilgor, A. Alanay, F. Kleinstück, M. Loibl, J. Pizones, Y.P. Charles</i>	
9/	Précision entre la planification et le résultat postopératoire pour la restauration de l'alignement sagittal dans les déformations de l'adulte à l'aide de tiges pré-cintrées sur mesure et des vis mono-axiales : une étude multicentrique sur 131 patients	24
	<i>S. Charosky (Toulouse), I. Catala, C. Molina, B. Neuman</i>	
10/	Etude radiologique des variations de l'incidence pelvienne chez des patients opérés du rachis	26
	<i>J-C. Le Huec (Bordeaux), D. Casasola, S. Bourret, L. Boue, W. Thompson, F. Dalemans</i>	
11/	Parkinson et chirurgie du rachis : retour d'Expérience sur 5786 patients	27
	<i>H-A. Leroy (Lille), P. De Buck, T. Lu, P. Haettel, B. Ghannam, R. Assaker</i>	
12/	SAPOS - Analyse de différentes Stratégies d'Analgésie en Per Opératoire de chirurgie de Scoliose	29
	<i>A. Raynaud (Strasbourg), J. Pottecher, F. Planquart, Y-P. Charles</i>	

MATIN > 09.15-10.15

Résumés des communications : Traumatologie, dégénératif et endoscopie

-
- 13/ Enquête sur la stratégie de prise en charge des fractures thoraco-lombaires non neurologiques en France en 2024 : résultats synthétiques ... 32
E. Chaudruc, H. Salle, A. Meynard, B. Bouyer, C. Gantois, P. Faure, M. Gueye, W. Khalil, F. Caire
- 14/ Prise en charge des fractures sur rachis ankylosé :
quel impact sur les complications ? 33
D. Startun (Paris), M. Khalife, M. Finoco, C. Garreau de loubresse, P. Guigui, E. Ferrero
- 15/ Comparaison de la correction de la cyphose régionale à 3 mois dans les fractures A3 et A4 thoraco-lombaires chez les patients traités par ostéosynthèse et vertébroplastie expansive versus ostéosynthèse et corporectomie 35
J. El Homsy (Nancy), D. Masson, S. Colnat-Coulbois, G. Lainé, N. Mansouri, I. Mezjan
- 16/ Predictive Factors of Surgical Adjacent Segment Disease in the Cervical Spine : a Nested Case-control Study 36
H-A. Leroy (Lille), P. De Buck, P. Haettel, T. Lu, B. Ghannam, A. Toubol, R. Assaker
- 17/ Projection du confluent ilio cave sur le rachis lombaire en fonction de l'incidence pelvienne 38
A. Darnis (Sainte-Foy-Lès-Lyon), T. Chevillotte, C. Silvestre, P. Grobost, P. Tresson, T. Cojean
- 18/ La discectomie par voie open mini-invasive dans le traitement de la hernie discale lombaire est-elle obsolète ? Etude rétrospective évaluant l'efficacité et la sureté de cette approche 40
S. Ghailane (Périgueux), C. Jacquemin, M. Campana, J-E. Castelain, V. Challier
- 19/ Résultats fonctionnels suite à une chirurgie de canal lombaire étroit par techniques conventionnelles et endoscopiques.
Une étude multicentrique comparative sur 652 malades 41
J. Cristini (Marseille), C. Spirito, G. Lonjon, A. Dhenin, M. Vassal, A. Amelot, N. Pellet, J-E. Castelain, M. Afathi, N. Lonjon, A. Perez, S. Marouby, J. Lebhar, S. Ghailane, M. Dupuy, Y. Sabah, J. Delambre, P. Marinho, Y. Ouammou, M. Campana, R. Pietton, V. Challier, J. Meyblum, A. Perrin, P. Hannequin, A. Darnis
- 20/ Etude de l'incidence des brèches dures sur une cohorte de près de 1700 patients opérés d'une pathologie lombaire dégénérative par endoscopie biportale unilatérale. 43
M. Vassal (Montpellier) J. Cristini, A. Dhenin, J. Lebhar, F-X. Ferracci, N. Pellet, G. Lonjon
- 21/ Evaluation de la faisabilité des libérations du canal lombaire sur 2 niveaux par endoscopie biportale (UBE) 45
M. Hansen (Córdoba, Argentina), A. Dhenin, M. Vassal, G. Lonjon

VENDREDI 14 JUIN

APRÈS-MIDI > 17.30-18.30

Résumés des communications : Innovation et transition écologique

-
- 22/ Développement et validation d'un simulateur numérique d'arthrodèse intersomatique lombaire par voie transforaminale (TLIF). 47
E. Ferrero (Paris), L. Chatelain, A. Blanié, D. Benhamou, P. Guigui
- 23/ Chirurgie antérieure de la colonne vertébrale sous assistance robotique Da Vinci, « écueils et réussites » retour d'expérience après sept années 49
N. Mansouri (Nancy), I. Mezjan, D. Masson, N. Settembre, S. Colnat-coulbois, S. Malikov, S. Fuentes
- 24/ Efficacy of a needle-shaped Biphasic Calcium Phosphate ceramic versus autograft in instrumented posterolateral spinal fusion : a multicenter randomized controlled noninferiority trial with inpatient design. 51
L. Van Dijk (Bilthoven, Netherlands), H. W. Stempels, A. Mechteld Lehe, D. Delawi, E. A. Hoebink, I. Wiljouw, D. H.R. Kempen, J. L.C. Van Susante, M. C. Kruyt
- 25/ Titane chirurgical. Etat des lieux et perspectives 52
M. Dupuy (Toulouse), N. Febvre, A. Perez, G. Lonjon, F-X. Ferracci, A. Darnis, T. Chevillotte, A. Dhenin, M. Vassal, H. Darmante, T. Dossah, P. Lamesle
- 26/ Du cadavre à la réalité virtuelle : estimation de l'empreinte carbone de la simulation en chirurgie du rachis lombaire. 53
E. Ferrero (Paris), L. Chatelain, A. Blanié, D. Benhamou, P. Guigui
- 27/ La création de l'association Recyclabloc a-t-elle permis d'optimiser la gestion des déchets au bloc opératoire ? 55
T. Cadet (Rennes), L. Martin, J. Lebhar
- 28/ L'impact de l'IA ambiante sur la documentation clinique : une nouvelle ère pour la tenue des dossiers médicaux 56
F. Ramadani (Fribourg, Switzerland), G. Maestretti
- 29/ Un algorithme IA pour améliorer l'accès aux consultations pour une pathologie lombaire. 57
B. Diebo (Providence, United States), G. Lonjon, C. Spirito, V. Challier, J. Cristini, A. Dhenin, V. Lafage, M. Vassal, M. Chelli
- 30/ Transformation des données médico-chirurgicales non structurées en informations exploitables : l'impact des LLM, du Few-Shot Learning et du rétrocontrôle utilisateur. 58
A. Faure (Marseille), H. d'Astorg, B. Blondel, S. Prost, M. Ould Slimane, M. Szadkowski, H. Giorgi

SAMEDI 15 JUIN

MATIN > 11.30-12.30

Résumés des communications : Biomécanique, moelle et autres

-
- 31/ Traitement médical « bien conduit » des lomboradiculalgies par hernie discale en France en 2025. Que ressort-il de la pratique des chirurgiens du rachis ? 60
B. M. Guegan (St Grégoire), S. Diabira, A. Blamoutier, J. Lebhar
- 32/ Evaluation de l'efficacité diagnostic et thérapeutique de l'exploration chirurgicale des brèches dures responsables d'un syndrome d'hypotension intracrânienne 61
A. Ciamala Citenge (Montpellier), F. Cagnazzo, N. Lonjon, M. Le Corre, J. Boetto, V. Szabo
- 33/ Classification intégrée pour la prise en charge des pathologies des méninges spinales 63
A. Venard (Le Kremlin-Bicêtre), N. Aghakhani, A. Herbrecht, F. Benoudiba, J-L. Sarrazin, F. Parker, S. Knafo
- 34/ La combinaison du lavage pulsé et des pansements à pression négative réduit-elle le taux d'infection après une arthrodèse vertébrale postérieure chez les enfants atteints de scoliose ? 65
S. Arvati (Rouen), F. Luc, I. Bernardini
- 35/ Outil de monitoring automatisé de scores de qualité de vie après ALIF à plus de 2 ans de recul : diagnostic de 13 cas de pseudarthroses symptomatiques sans signes scanographiques associés 66
H. Giorgi (Marseille), B. Blondel, S. Pesenti, S. Prost, A. Faure
- 36/ Arthrodèse Sacro-Iliaque (SI) : du diagnostic au traitement. 68
G. Voydeville (Vandoeuvre les Nancy)
- 37/ Différences de l'alignement sagittal entre patients avec scoliose idiopathique et sujets normaux à travers l'analyse des angles vertébro-pelviens 69
C. Aleman (Strasbourg), G. Battesti, L. Chomienne, T. Goetsch, M. Finoco, B. Ilharreborde, T. Odent, E. de Charnace, S. Pesenti, S. Prost, B. Blondel, F. Solla, E. Ferrero, M. Khalifé, M. Ould-Slimane, M.P. Kelly, Y. P. Charles

38/	De la mêlée à la consultation : quels postes du rugby professionnel sont les plus à risque ?	71
	<i>M. Szadkowski (Lyon), X. Castel, H. d'Astorg, V. Fiere</i>	
30/	La rigidité et la forme des tiges influencent fortement le risque de fracture de tige dans la chirurgie des déformations de la colonne vertébrale.	72
	<i>L. Boissière (Bruges), A. Bourghli, D. Larrieu, C. Roscop, A. Baroncin, Y.P. Charles, F. Pellise, F. Kleinstueck, A. Alanay, J. Pizones, I. Obeid</i>	

R É S U M É S

 JEUDI 5 JUIN
MATIN > 10.30-12.00

Résumés des communications :

> DÉFORMATION

Impact de la chirurgie de la scoliose idiopathique de l'adolescent sur l'activité physique.

Paul Deschamps* ¹, Simon Arvati¹, Esther Hubert Delisle¹, Isabelle Bernardini ¹, Martin Petit¹, Mourad Ould-slimane¹, François Luc¹

¹ Department of Pediatric Surgery, Rouen, France

INTRODUCTION :

Lorsque le traitement chirurgical est indiqué il permet d'arrêter l'évolutivité de la scoliose idiopathique de l'adolescent en corrigeant la déformation rachidienne afin d'obtenir un secteur rachidien fusionné dans des conditions d'équilibre mécanique compatibles avec un résultat fonctionnel satisfaisant et durable. Les effets de la chirurgie de la scoliose idiopathique de l'adolescent sur l'activité physique à long terme restent mal compris. Cette étude évalue l'impact des facteurs radiographiques post-opératoires sur le retour au sport et la perception de l'efficacité chirurgicale selon le délai de reprise.

MATÉRIEL ET MÉTHODE :

Au total, 125 patients présentant une scoliose idiopathique de l'adolescent opérés d'une arthrodèse vertébrale postérieure dans un seul centre ont été étudiés prospectivement. Les paramètres radiographiques frontaux et sagittaux des radiographies postopératoires en charge ont été analysés avec un recul minimum de 2 ans. Le délai du retour au sport a été objectivé. Les scores SRS-22 et ODI ont été mesurés en préopératoire et au dernier recul.

RÉSULTATS :

Les adolescents présentant une scoliose idiopathique ne répondent pas aux recommandations de l'OMS. Les adolescents font en moyenne plus de sport après la chirurgie. La chirurgie ne modifie pas significativement le type de sport pratiqué par les adolescents avant la chirurgie.

Une corrélation négative entre le niveau distal de l'arthrodèse et la reprise du sport a été observée. Le Tilt résiduel de la LIV supérieur à 5 degrés et une distance LIV-CSVL supérieure à 1 cm influencent significativement la reprise des activités physiques. Un délai prolongé avant la reprise du sport est associé à une perception moins favorable de la chirurgie. Il n'existe pas d'augmentation des complications sur matérielle malgré une reprise précoce du sport des 6 semaines pour les sports non traumatisants et dès 3 mois pour les sports à impact.

CONCLUSION :

L'alignement frontal et sagittal post-opératoire et le choix du niveau de la dernière vertèbre instrumentée sont des facteurs déterminants dans la reprise du sport après chirurgie pour SIA. La reprise précoce du sport sans contact à 6 semaines et avec impact à 3 mois n'entraîne pas de complication mécanique post-opératoire.

La tige concave thoracique proximale permet une meilleure correction du déséquilibre des épaules dans la scoliose idiopathique de l'adolescent de types Lenke 2 et 4.

Ibrahim Obeid* ¹, Anouar Bourghli², Lluís Vila¹, Cécile Roscop³, Daniel Larrieu³, Alice Baroncini⁴, Yann Philippe Charles⁵, Ferran Pellise¹, Franck Kleinstueck⁶, Ahmet Alanay⁷, Javier Pizones⁸, Louis Boissière³

¹ Val d'hebron barcelona hospital, Barcelone, Spain,

² King Faisal, Riyadh, Saudi Arabia,

³ Clinique du dos terrefort, Bruges, France,

⁴ RWTH uniklinik aachen, aachen, Germany,

⁵ CHU Strasbourg, Strasbourg, France,

⁶ Schulthess Klinik, Zurich, Switzerland,

⁷ Spine Center, Istanbul, Turkey,

⁸ Hospital Universitario La Paz, madrid, Spain

INTRODUCTION :

Évaluer une nouvelle technique de tige concave thoracique proximale (PTCR) pour améliorer le déséquilibre postopératoire des épaules (SI) chez les patients atteints de scoliose idiopathique de l'adolescent (SIA) avec des courbures de types Lenke 2 et 4, en comparaison avec les méthodes conventionnelles

MATÉRIEL ET MÉTHODE :

Une étude rétrospective a été menée sur 30 patients atteints de SIA (10 avec PTCR, 20 sans) issus d'une base de données européenne. Les patients âgés de ≤ 18 ans ayant subi une chirurgie pour des courbures de types Lenke 2 ou 4 avec un suivi d'au moins 2 ans ont été inclus. Les paramètres radiographiques, y compris l'angle claviculaire (CA) et l'inclinaison coronale de T1 (T1CT), ont été évalués en préopératoire, immédiatement après l'opération et à deux ans. Technique chirurgicale: Par rapport à une technique de réduction classique par instrumentation segmentaire nous précisons certaines particularités:

Le côté convexe de la courbe thoracique principale (MT) est instrumenté en mettant l'accent

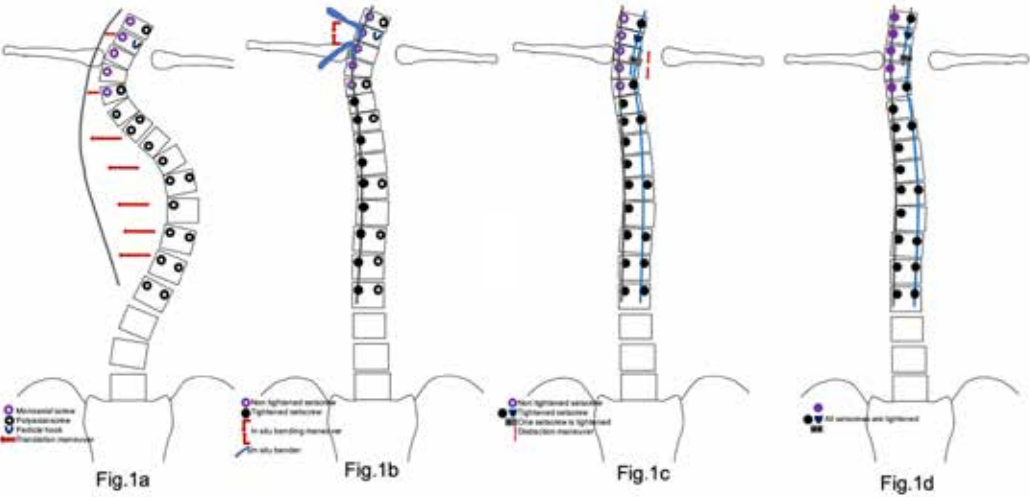
sur l'optimisation de la densité des implants. Une vis pédiculaire de T2 (ou un crochet transverse de T2 en cas de pédicule étroit) est insérée, et un crochet pédiculaire est placé à T3. Le niveau T4, et souvent T5, restent libre pour laisser suffisamment d'espace pour accueillir plus tard le connecteur domino (Fig. 1a). Une tige en cobalt-chrome de 5,5 mm est appliquée du côté concave de la MT, sur-cintrée pour compenser la perte pendant la correction. La correction de la courbe MT est obtenue grâce à une manœuvre de translation progressive depuis la concavité, avec également une réduction partielle de la courbe thoracique proximale (PT) convexe (Fig. 1a et b). Un cintrage in situ dans le plan coronal permet une correction supplémentaire de la PT (Fig. 1b) et conduisant à un redressement progressif de la tige (Fig. 1c). Deux tiges 5,5 mm en Titane Alloy sont insérées à droite et reliées par un connecteur domino posé au niveau T5/T6 reliant le segment proximal T2T3 au reste de l'instrumentation (Fig. 1c). Après le serrage des vis dans les implants proximaux et distaux, une distraction progressive est appliquée à travers le domino en desserrant, distractant et resserrant alternativement un côté puis l'autre du domino (Fig. 1d), permettant la correction finale de la courbe PT

RÉSULTATS :

La PTCR a significativement amélioré le déséquilibre des épaules, obtenant un CA optimal dans 80 % des cas contre 35 % dans le groupe sans PTCR ($p=0,02$). La correction du CA était supérieure dans le groupe PTCR ($-1,66^{\circ}\pm 1,34^{\circ}$ contre $1,06^{\circ}\pm 2,59^{\circ}$, $p<0,001$). Bien que l'amélioration de la correction du T1CT ait été plus importante dans le groupe PTCR ($-3,62^{\circ}\pm 5,56^{\circ}$ contre $-0,31^{\circ}\pm 8,13^{\circ}$), la différence n'était pas statistiquement significative ($p=0,258$). La PTCR n'a pas augmenté le temps opératoire, la perte sanguine, les complications (tab)

CONCLUSION :

La PTCR est une technique efficace et sûre pour améliorer le déséquilibre des épaules chez les patients atteints de SIA avec des courbures de types Lenke 2 ou 4



Variable	Tige concave thoracique proximale									
	Preopératoire					1 an				
	Sans PTCR		PTCR		P	Sans PTCR		PTCR		P
	Moyenne (écart-type)	Nbr. (%)	Moyenne (écart-type)	Nbr. (%)		Moyenne (écart-type)	Nbr. (%)	Moyenne (écart-type)	Nbr (%)	
Variables chirurgicales										
Temps chirurgical (min)	330 (115)		120 (35)		<0.001					
Pertes sanguines (ml)	918.8 (781)		480 (369.1)		0.176					
Transfusion (ml)	0 (184)		227 (117)		0.236					
Nombre de niveaux instrumentés	12 (1)		12 (1)		0.286					
Nombre d'implants	19.2 (3.3)		19.4 (1.7)		0.895					
Densité d'implants	1.5 (0.2)		1.5 (0)		0.914					
Nombre de crochets	2 (1)		1 (1)		0.091					
Durée d'hospitalisation (jours)	9 (2.5)		6 (0)		0.002					
Séjour en soins intensifs (heures)	32 (42.5)		24 (0)		0.131					
Évolution de l'alignement										
Alignement Coronal										
Courbe PT	48 (10.9)		45.6 (7.3)		0.547	25.7 (11.2)		20.7 (6.2)		0.204
Courbe MT	75.1 (14.2)		68.4 (11)		0.203	25.7 (11.5)		21.6 (7.8)		0.310
Courbe TL/L	35 (9.6)		32.6 (11)		0.538	8.8 (9.7)		11.5 (9)		0.681
Angle claviculaire *	1.9 (2.9)		3.6 (2.9)		0.231	3.5 (1.6)		1.5 (0.6)		0.000
Angle claviculaire > 2°		8 (40%)		7 (70%)	0.245		13 (65%)		2 (20%)	0.020
Inclinaison T1	10.7 (6.3)		8.1 (4.5)		0.250	10.4 (7.2)		4.4 (2.8)		0.003
Inclinaison T1 > 5°		15 (75%)		7 (70%)	1.000		16 (80%)		2 (20%)	0.002
Alignement Sagittal										
Incidence Pelvienne	58.5 (18.3)		53.1 (14.5)		0.429	65.5 (23.7)		54.4 (14.1)		0.188
Version Pelvienne	13.5 (13.1)		10.1 (8.7)		0.466	13.5 (26.9)		6.7 (13.3)		0.164
Pente sacrée	45 (9.8)		43 (10.6)		0.623	45.5 (12.4)		43.8 (9.1)		0.697
Lordose L1-S1 *	-65.5 (9.3)		-57.1 (14.1)		0.040	-61.5 (12.7)		-58.7 (8.1)		0.464
Lordose L4-S1	-39.4 (7.3)		-34.7 (4.7)		0.085	-39.6 (10.2)		-38.8 (5.7)		0.840
Cyphose T2-T12	31.3 (19.3)		30.5 (16.4)		0.914	31.1 (11.8)		38.1 (7.3)		0.101
Cyphose T2-T5	23 (15)		18.1 (10.1)		0.365	20.9 (11.1)		18.9 (7.5)		0.616
Cyphose T5-T12	26.3 (16.6)		17.1 (12)		0.139	21 (8.7)		23.4 (7.6)		0.469

Etude comparative de visée pédiculaire dans la chirurgie de la scoliose entre visée sans aide (technique Freehand) et visée avec l'outil Pytheas Your Guided Trajectory (YGT).

David Afonso* ¹, Kenny Rozenfeld¹, Estelle Litzelmann¹, Sébastien Pesenti², Hadrien Giorgi¹, Aymeric Faure¹, Yann Glard¹

¹ Hopital Saint Joseph ,

² Hopital Timone Enfant, Marseille, France

INTRODUCTION :

Dans la chirurgie des déformations rachidiennes avec vis pédiculaires, le taux de malposition d'implant varie selon les études entre 6,4 et 65. PYTHEAS YGT un outil non irradiant d'aide à la visée pédiculaire grâce à un guidage angulaire navigué à partir d'une planification pré opératoire sur scanner.

Le but de cette étude est d'étudier la performance de l'outil PYTHEAS YGT en comparaison avec une visée pédiculaire sans outil de navigation (technique freehand).

MATÉRIEL ET MÉTHODE :

Il s'agit d'une étude rétrospective monocentrique, incluant des patients opérés pour scoliose idiopathique. Un groupe « Freehand » et un groupe « PYTHEAS YGT » ont été comparés.

Le positionnement des vis pédiculaires après chirurgie de scoliose a été jugé en fonction de leur effraction pédiculaire selon la classification de Gertsbein and Robbins en 5 grades (A : pas d'effraction, B : effraction < 2 mm, C : < 4 mm, D : < 6 mm, E : > 6 mm) à partir d'imageries 3D réalisées en per opératoire.

Pour les vis avec effraction corticale, une analyse a déterminé si l'effraction était due à une discordance taille pédicule-taille de la vis (bien positionnée) ou à un problème de direction (mal positionnée).

RÉSULTATS :

31 patients de 16 ans en moyenne ont été inclus. Dans le groupe « Freehand » (N=16), 317 vis pédiculaires ont été analysées. 192 vis (61%) ont été classées dans le grade A de la classification de Gertsbein and Robbins, 73 (23%) dans le grade B, 46 (15%) dans le grade C, 6 (2%) dans le groupe D, 0 dans le grade E. Sur les 125 vis non grade A, 54 (43%) correspondaient à une discordance taille vis-taille pédicule et 71 (57%) à un problème de direction (soit 23% de toutes les vis posées du groupe).

Dans le groupe « PYTHEAS YGT » (N=15), 318 vis pédiculaires ont été analysées. 288 vis (91%) ont été classées dans le grade A, 22 (7%) dans le grade B, 8 (3%) dans le grade C, 0 dans les grades D et E. Sur les 30 vis non grade A, 21 (70%) ne l'étaient pas par discordance taille vis-taille pédicule, 9 (30%) pour un problème de direction (soit 3% de toutes les vis posées du groupe). Il y avait significativement plus de vis mal positionnées dans le groupe « Freehand » que dans le groupe « PYTHEAS YGT » (23% vs 3%, p<0,001). Par rapport à la technique Freehand, l'outil PYTHEAS YGT a montré une diminution significative du taux de vis mal placées avec un taux proche de ceux obtenus avec système de navigation.

Nos résultats montrent que le dispositif PYTHEAS YGT est un outil simple et fiable avec des taux de malposition d'implants comparables aux systèmes de navigation classiques, mais avec un coût inférieur et sans irradiation per opératoire supplémentaire.

CONCLUSION :

Cette étude a permis de valider la performance de l'outil PYTHEAS YGT dans la visée pédiculaire en montrant une différence significative sur le taux de vis mal placées (3%) en comparaison avec un groupe sans outil de navigation (23%).

Comparaison avec et sans Pythéas (T-test pour échantillons indépendants)

	Groupe sans Pytheas	Groupe avec Pytheas	p
	N=16	N=15	
Age	16,2 (2,2)	16,5 (3,8)	0,756
UIV2	5,6 (1,5)	4,6 (0,7)	0,033
LIV2	15 (0,9)	14,6 (0,7)	0,186
N vertebre	9,4 (1,3)	10,0 (1,2)	0,224
Nb vis posées	19,8 (2,7)	21,2 (2,1)	0,120
Grade A Nb	12,0 (3)	19,2 (2,8)	<0,001
Grade B Nb	4,6 (1,6)	1,5 (1,6)	<0,001
Grade C Nb	2,9 (2)	0,5 (0,7)	<0,001
Grade D Nb	0,4 (0,9)	0 (0)	0,112
Grade E Nb	0 (0)	0 (0)	-
Pb diamètre vis/diamètre pédicule Nb	3,4 (1,8)	1,4 (1,5)	0,003
Pb direction Nb	4,4 (2,6)	0,6 (0,9)	<0,001
GradeA	60,6% (13,0%)	90,3% (7,6%)	<0,001
GradeB	23,2% (8,0%)	7,3% (8,4%)	<0,001
GradeC	14,4% (9,8%)	2,4% (3,2%)	<0,001
GradeD	1,9% (4,2%)	0% (0%)	0,095
GradeE	0% (0%)	0% (0%)	-
Pbdiamètrevisdiamètrepédicule	16,8% (8,6%)	6,8% (7,9%)	0,002
Pb direction	22,6% (12,8%)	2,8% (4,3%)	<0,001

Résultats à dix ans du traitement par arthrodèse vertébrale postérieure avec faible densité d'implant de la scoliose idiopathique de l'adolescent.

Tristan Langlais* ¹, Joe Rassi¹, Yasmine Aoulad¹, Franck Accadbled¹, Jérôme Sales de Gauzy¹

¹ Service de Chirurgie Orthopédique, Traumatologique et Plastique de l'enfant et de l'adolescent ; Hôpital des enfants; CHU Toulouse , Toulouse, France

INTRODUCTION :

A notre connaissance, il n'existe pas d'étude du suivi à 10 ans du résultat du traitement par arthrodèse vertébrale postérieure des scolioses idiopathiques de l'adolescent (SIA) avec une faible densité d'implants (définie comme étant inférieure à 1,4 implant par niveau vertébral). Notre objectif était d'évaluer la stabilité de la correction thoracique et, secondairement, de rapporter le taux de complication/ré-opération et le score SRS-30 à plus de 10 ans de suivi.

MATÉRIEL ET MÉTHODE :

Entre 2010 et 2013, 128 SIA consécutifs ayant bénéficié d'une arthrodèse vertébrale thoracique postérieure à faible densité d'implants ont été inclus (âge moyen = 16 ans). Les instrumentations lombaires et thoraco-lombaires isolées ainsi que les patients préparés par halo crânien ont été exclus. L'angle de Cobb thoracique principal préopératoire moyen était de 55° (ET=11) et la cyphose T5-T12 de 17° (ET=12). Une instrumentation hybride (crochets transversaires proximales, bandes sous-lamaires thoraciques et vis pédiculaires distales) a été réalisée avec des tiges en chrome-cobalt de 5,5 mm. La densité moyenne des implants était de 1,1 (ET=0,1; allant de 0,9 à 1,3). Aucune ostéotomie de la colonne postérieure n'a été réalisée, mais le canal rachidien a été ouvert pour la mise en place des liens sous-lamaires thoraciques. La greffe osseuse comprenait les apophyses épineuses, les apophyses articulaires supérieures et inférieures et les produits issus de la décortication. Tous les patients ont eu une visite de suivi et des radiographies à trois mois, à deux ans et à plus

de dix ans après l'opération. Le score SRS-30 a été recueilli lors du dernier suivi.

RÉSULTATS :

Au total, 105 patients ont été revus, 22 ont été déclarés perdus de vue et un patient est décédé sans lien avec son opération de la colonne vertébrale. Le suivi moyen était de 11 ans (ET=1). L'angle de Cobb thoracique principal moyen était respectivement de 18°(ET=6), 19°(ET=8) et 19°(ET=6°) à 3 mois, 2 ans et plus de 10 ans, (p=0,02). Les comparaisons par paires n'ont pas révélé de différence entre les mesures au cours du suivi. La cyphose moyenne T5-T12 était respectivement de 16°(ET=8°), 14°(ET=8°) et 15°(ET=8°) (p=0,7). Deux cas de complication mécanique ont nécessité une ré-opération : une fracture sous l'instrumentation et une rupture d'un crochet transversaire proximale. Au dernier suivi, le score SRS-30 était de 119,6 (ET=13). Aucune différence n'a été retrouvée en fonction de la classification de Lenke (et de ses modificateurs), de la densité des implants, de l'angle de Cobb thoracique principal préopératoire, de la cyphose T5-T12 préopératoire, du nombre de bandes sous-lamaires thoraciques et des niveaux fusionnés.

CONCLUSION :

La faible densité d'implant dans l'arthrodèse vertébrale postérieure des scolioses idiopathiques de l'adolescent avec une courbure thoracique modérée permet une correction thoracique coronale et sagittale stable et durable à plus de 10 ans de suivi ainsi qu'un faible taux de complication/ré-opération.

Utilisation des angles jonctionnels normatifs pour définir la cyphose jonctionnelle proximale : quelle différence avec les critères de Glattes ?

Sébastien Pesenti* 1, Solene Prost¹, Elie Choufani¹, Brice Ilharreborde², Federico Sol-la³, Benjamin Blondel¹

¹ Timone, Marseille,

² CHU Robert Debré, Paris,

³ CH Lénval, Nice, France

INTRODUCTION :

La définition de la cyphose jonctionnelle proximale (PJK) selon Glattes ne prend pas en compte le niveau vertébral auquel elle peut survenir. En conséquence, le diagnostic de PJK radiographique peut être parfois posé par excès. Notre objectif était de définir les angles jonctionnels normaux (PJA) à chaque niveau vertébral basé sur l'analyse d'une cohorte normative et de comparer le taux de PJK en utilisant des méthodes de mesure traditionnelles avec celles dérivées de données normatives.

MATÉRIEL ET MÉTHODE :

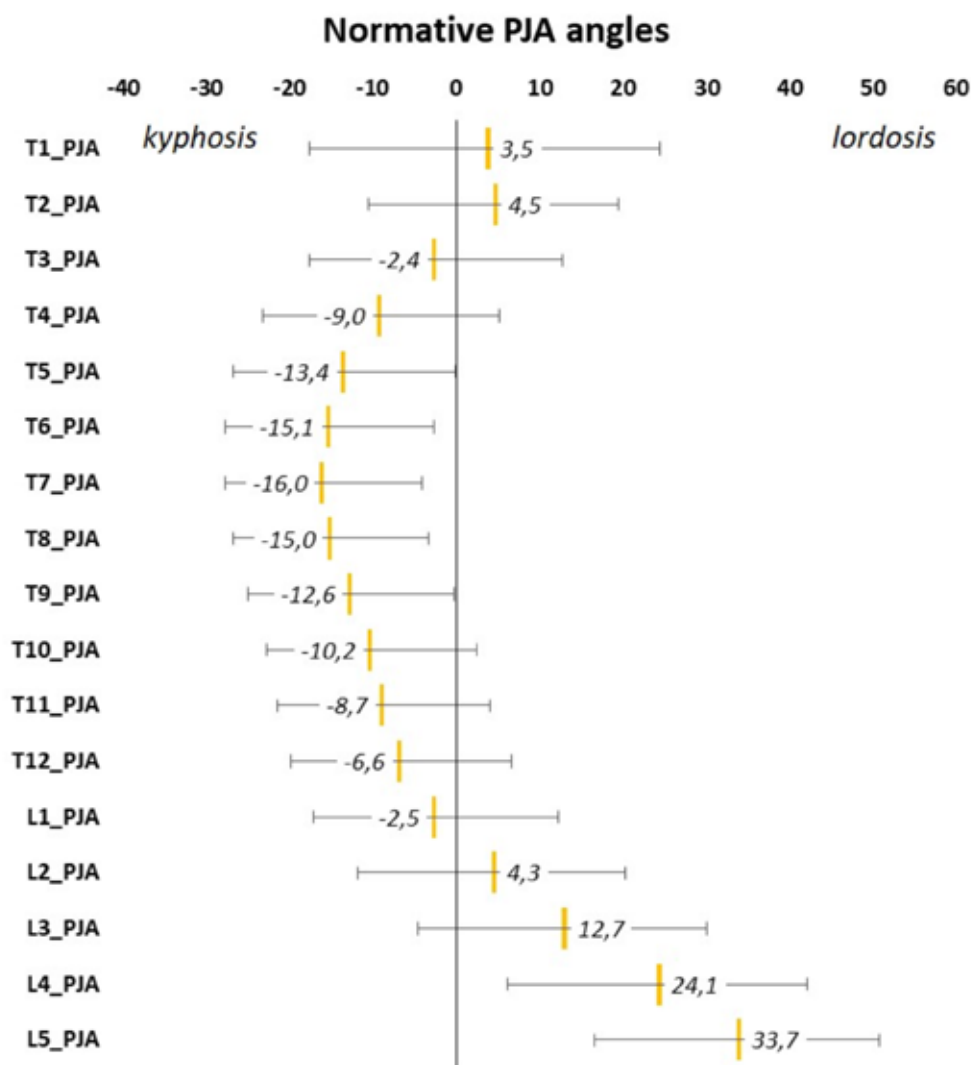
Nous avons analysé les radiographies d'une cohorte de 780 volontaires asymptomatiques âgés de 12 à 18 ans. Les mesures comprenaient la cyphose thoracique (TK) de T1 à T12, la lordose lombaire (LL) de L1 à S1, les paramètres pelviens, et les PJA à chaque niveau vertébral (définis comme l'angle entre le plateau inférieur à un niveau donné et le plateau supérieur deux niveaux au-dessus). Des valeurs normatives des PJA ont été établies en tant que moyenne $\pm$ 2DS. Par la suite, une cohorte de 222 patients atteints de scoliose idiopathique de l'adolescent ayant bénéficié d'une arthrodèse postérieure avec un suivi minimum de deux ans a permis de comparer le taux de PJK selon les critères de Glattes avec le taux de PJA anormaux.

RÉSULTATS :

Dans la cohorte normative, l'âge moyen était de 14,6 ans. La TK moyenne était de 39,2°, et la LL moyenne de 54,7°. Les valeurs normatives pour PJA sont présentées dans la Fig. 1. Dans la cohorte de patients scoliotiques, l'âge moyen était de 15,1 ans. Selon les critères de Glattes, 50 patients (23 %) présentaient un PJK au dernier recul. Après application des valeurs normatives du PJA, seulement 22 patients (10 %) avaient des PJA anormaux. La discordance entre les critères de Glattes et les valeurs normatives était plus fréquente à T10 (40 % de discordance), T9 (25 %) et T3 (20 %).

CONCLUSION :

Les PJK représentent la complication mécanique la plus fréquente après arthrodèse chez l'adolescent. Notre étude fournit des valeurs normatives pour les angles jonctionnels proximaux selon le niveau de la première vertèbre instrumentée. Les résultats suggèrent qu'avec l'utilisation des critères de Glattes, les PJK sont surdiagnostiqués, en particulier chez les patients dont l'instrumentation débute en thoracique proximal.



Évaluation des motifs d'absence d'arthrodèse vertébrale postérieure à l'adolescence chez des patients atteints de scoliose idiopathique opérés à l'âge adulte.

Caroline Lesage* 1, François Luc1, Nolwen Lemonnier1, Benjamin Piccot1, Paul Deschamps1, Mourad Ould-Slimane1

1 Chu, Rouen, France

INTRODUCTION

Bien que l'arthrodèse vertébrale postérieure soit le traitement de référence de la scoliose idiopathique de l'adolescent, de nombreux cas ne sont pas traités chirurgicalement avant l'âge adulte, sans explication claire. Jusqu'à présent, la transition entre l'adolescence et l'âge adulte dans ce contexte a été peu étudiée. Cette étude vise à identifier les facteurs expliquant l'absence de chirurgie précoce afin d'optimiser la prise en charge et les décisions thérapeutiques.

MATÉRIEL ET MÉTHODE :

Un total de 65 patients de moins de 40 ans, ayant bénéficié d'une arthrodèse rachidienne postérieure pour scoliose idiopathique après l'âge de 18 ans, ont été analysés de manière prospective et monocentrique. Des analyses démographiques, cliniques et radiographiques ont été réalisées, ainsi que l'évaluation des scores de qualité de vie des patients. Nous avons identifié les facteurs expliquant l'absence d'intervention chirurgicale pendant l'adolescence chez les patients atteints de scoliose idiopathique qui ont dû être opérés à l'âge adulte.

RÉSULTATS :

Parmi les 65 patients inclus, 80% ont eu un suivi pédiatrique, et 58% ont porté un corset à l'adolescence. A l'âge adulte, la progression de la déformation lombaire a été identifiée comme l'indication chirurgicale principale (70%). L'analyse rétrospective a montré qu'une indication

chirurgicale théorique existait à l'adolescence dans 67% des cas. Cependant, seules 10 indications chirurgicales ont été posées par le chirurgien. Les raisons de l'absence de chirurgie à l'adolescence malgré la proposition étaient le refus du patient (70%), le refus des parents (10%) et la perte de suivi (20%). L'évaluation de la qualité de vie à l'âge adulte a révélé un score SRS-22 moyen de 76, un ODI de 7 et un score EQ-5D de 70%.

CONCLUSION :

Le potentiel évolutif de la déformation, en particulier dans la région lombaire, est identifié comme le facteur clé influençant la décision chirurgicale à l'âge adulte. Les résultats soulignent l'importance du suivi pédiatrique et d'une prise en charge proactive dès l'adolescence pour optimiser les décisions thérapeutiques. Ces résultats préliminaires permettront d'améliorer la prise en charge des patients et les stratégies de traitement.

La chirurgie est plus efficace que la prise en charge conservatrice dans la déformation rachidienne de l'adulte : Résultats d'une étude appariée par score de propension dans une large base de données prospective.

Ibrahim Obeid*¹, Anouar Bourghli², Cécile Roscop³, Daniel Larrieu³, Alice Baroncini⁴, Yann Philippe Charles⁵, Ferran Pellise¹, Franck Kleinstueck⁶, Ahmet Alanay⁷, Javier Pizones⁸, Louis Boissière³

¹ Val d'hebron barcelona hospital, Barcelone, Spain,

² King Faisal, Riyadh, Saudi Arabia,

³ Clinique du dos terrefort, Bruges, France,

⁴ RWTH uniklinik aachen, aachen, Germany,

⁵ CHU Strasbourg, Strasbourg, France,

⁶ Schulthess Klinik, Zurich, Switzerland,

⁷ Spine Center, Istanbul, Turkey,

⁸ Hospital Universitario La Paz, madrid, Spain

INTRODUCTION

Le choix du traitement dans la déformation rachidienne de l'adulte (DRA) est complexe, en particulier chez les patients présentant un handicap modéré et un déséquilibre sagittal limité. Dans ces cas, les options chirurgicales et conservatrices peuvent être envisagées. Bien que plusieurs études observationnelles aient été menées, aucun essai contrôlé randomisé n'a encore permis de conclure définitivement à l'avantage d'un traitement sur l'autre. Cette étude visait à évaluer si le traitement chirurgical est réellement supérieur au traitement conservateur pour la DRA, en utilisant une analyse par appariement par score de propension afin de réduire les biais de sélection.

MATÉRIEL ET MÉTHODE :

Il s'agit d'une analyse rétrospective de données collectées prospectivement dans six centres. Les patients atteints de DRA, traités soit chirurgicalement soit de manière conservatrice, avec un suivi minimum de deux ans, ont été inclus. L'appariement par score de propension (PS) a été effectué sur la base des caractéristiques démographiques (âge, sexe, IMC), des paramètres

radiographiques (angle de Cobb, Global Tilt, paramètres pelviens et PI-LL), ainsi que des scores de qualité de vie (ODI, SRS-22). Les patients ont été appariés en un contre un selon leur PS.

RÉSULTATS :

Les données de 320 patients DRA traités chirurgicalement (160) ou conservativement (160) ont été analysées.

Avant l'appariement, des différences significatives étaient observées entre les patients traités de manière conservatrice et ceux traités chirurgicalement, notamment en termes de caractéristiques démographiques (âge : 45,5±17,4 vs. 54,3±18,2 ans), de paramètres radiographiques (angle de Cobb : 51,7±19,8° vs. 43,9±22,9° ; Global Tilt : 19,2±14,6° vs. 27,2±17,5°) et de handicap (ODI : 20,8±16,7 vs. 40,7±20), mettant en évidence un biais de sélection initial. L'appariement par PS a permis de réduire ces différences, avec des écarts moyens absolus inférieurs à 0,2 pour chaque variable, indiquant un bon appariement ($p>0,05$). Il est à noter que l'appariement par PS tend à sélectionner des patients chirurgicaux sans déséquilibre sagittal et avec un handicap plus modéré, leur profil étant plus proche de celui des patients traités de manière conservatrice.

En comparant les deux cohortes appariées, le traitement chirurgical a permis des améliorations significatives à deux ans en termes de sous-scores SRS pour la douleur (17±16,9 vs. 23,9±17,7), la fonction (3,9±0,9 vs. 3,8±0,8), l'apparence esthétique (3,9±0,7 vs. 3,1±0,9) et la santé mentale (3,8±0,7 vs. 3,4±0,8), par rapport au traitement conservateur, y compris chez les patients sans déséquilibre sagittal (tableau).

CONCLUSION :

La prise en charge chirurgicale de la DRA permet d'obtenir de meilleurs résultats cliniques que le traitement conservateur, même chez les patients ne présentant pas de déséquilibre sagittal sévère ou de handicap important.

Tableau: Synthèse des caractéristiques des patients opérés et traités de manière conservatrice, à l'inclusion et au suivi à 2 ans.

variable	NonOP		OP		p_value
	Mean±SD	95%CI	OP	95%CI	
Age (ans)	45.05 ± 16.88	[42.27; 47.83]	45.31 ± 20.6	[41.92; 48.71]	0.927
IMC (kg/m²)	23.4 ± 4.41	[22.68; 24.13]	23.91 ± 4.38	[23.19; 24.63]	0.360
ODI	23.76 ± 16.57	[21.03; 26.49]	28.09 ± 21.87	[24.49; 31.69]	0.231
SRS22-Fonction	3.83 ± 0.82	[3.69; 3.96]	3.61 ± 0.92	[3.45; 3.76]	0.060
SRS22-douleur	3.28 ± 0.95	[3.12; 3.44]	3.16 ± 1.09	[2.98; 3.33]	0.368
SRS22-Image de soi	3.06 ± 0.78	[2.93; 3.19]	2.84 ± 0.83	[2.7; 2.97]	0.026
SRS22-santé mentale	3.43 ± 0.83	[3.29; 3.57]	3.5 ± 0.82	[3.37; 3.64]	0.339
SRS22-score total	3.43 ± 0.67	[3.32; 3.54]	3.27 ± 0.75	[3.15; 3.39]	0.158
Angle de Cobb principal (°)	52.07 ± 19.92	[48.79; 55.35]	49.66 ± 22.15	[46.01; 53.31]	0.638
PI-LL (°)	2.95 ± 18.56	[-0.11; 6]	4.81 ± 20.36	[1.45; 8.16]	0.517
Incidence pelvienne (°)	56.84 ± 13.34	[54.64; 59.04]	52.95 ± 13.56	[50.72; 55.18]	0.010
Version pelvienne (°)	19.3 ± 10.32	[17.6; 21]	19.5 ± 11.54	[17.6; 21.4]	0.896
Lordose (°)	53.89 ± 18.64	[50.82; 56.96]	48.14 ± 18.79	[45.05; 51.24]	0.010
Global Tilt (°)	19.05 ± 13.91	[16.76; 21.34]	20.5 ± 16.67	[17.75; 23.25]	0.779
2Y ODI	25.33 ± 17.71	[22.41; 28.24]	18.95 ± 16.55	[16.23; 21.68]	0.001
2Y SRS22-Fonction	3.74 ± 0.82	[3.6; 3.87]	3.9 ± 0.82	[3.76; 4.03]	0.059
2Y SRS22-douleur	3.19 ± 1.02	[3.03; 3.36]	3.83 ± 0.9	[3.68; 3.98]	0.000
2Y SRS22-Image de soi	3.04 ± 0.91	[2.89; 3.19]	3.89 ± 0.75	[3.77; 4.02]	0.000
2Y SRS22-santé mentale	3.38 ± 0.81	[3.24; 3.51]	3.87 ± 0.74	[3.75; 3.99]	0.000
2Y SRS22-score total	3.37 ± 0.74	[3.25; 3.49]	3.92 ± 0.65	[3.81; 4.03]	0.000
2Y Angle de Cobb principal (°)	53.52 ± 20.57	[50.13; 56.91]	30.53 ± 16.36	[27.83; 33.22]	0.000
2Y PI-LL (°)	2.74 ± 23.08	[-1.07; 6.54]	1.06 ± 15.71	[-1.53; 3.65]	0.127
2Y Incidence pelvienne (°)	56.53 ± 13.79	[54.25; 58.8]	52.91 ± 13.52	[50.68; 55.13]	0.007
2Y version pelvienne (°)	19.43 ± 10.94	[17.63; 21.23]	17.39 ± 10.5	[15.66; 19.12]	0.049
2Y Lordose (°)	53.79 ± 19.92	[50.51; 57.07]	51.84 ± 15.08	[49.36; 54.33]	0.278
2Y Global Tilt (°)	19.64 ± 15.19	[17.14; 22.14]	17.47 ± 14.33	[15.11; 19.83]	0.213

Scoliose thoraco-lombaire idiopathique traitée à l'âge adulte : délai de chirurgie et qualité de vie.

Pablo Lamotte-Paulet*¹, Marianne Gourinchat¹, François Severac², Sleiman Haddad³, Susana Núñez-Pereira³, Ferran Pellis³, Ibrahim Obeid^{4,5}, Louis Boissière^{4,5}, Caglar Yilgor⁶, Ahmet Alanay⁶, Frank Kleinstück⁷, Markus Loibl⁷, Javier Pizones⁸, Yann Philippe Charles¹

¹ Department of Spine Surgery, Strasbourg University Hospital,

² Department of Public Health, Strasbourg University Hospital, Strasbourg, France,

³ Spine Research Unit, Vall d'Hebron Research Institute, Barcelona, Spain,

⁴ Spine Surgery Unit 1, Bordeaux University Hospital, Bordeaux,

⁵ Elsan Jean Villar Private Hospital, Bruges, France,

⁶ Department of Orthopedics and Traumatology, Acibadem Mehmet Ali Aydinlar University School of Medicine, Istanbul, Turkey,

⁷ Schulthess Klinik, Zürich, Switzerland,

⁸ Spine Surgery Unit, Hospital Universitario La Paz, Madrid, Spain

INTRODUCTION

La scoliose idiopathique thoraco-lombaire (TLS) évolue fréquemment à l'âge adulte mais il reste difficile de définir le moment optimal pour intervenir chirurgicalement. Le handicap fonctionnel est généralement faible chez les jeunes adultes. Une intervention précoce pourrait améliorer la qualité de vie (QdV) avec une fusion courte.

Les objectifs ont été d'évaluer l'influence de l'âge sur les changements de la QdV lors de l'instrumentation d'une TLS chez l'adulte, l'influence sur la QdV du niveau la vertèbre instrumentée la plus basse (LIV) et de l'alignement sagittal relatif (RSA).

MATÉRIEL ET MÉTHODE :

Nous avons analysé rétrospectivement les données d'un registre prospectif multicentrique de patients opérés d'une TLS avec un angle de Cobb >40°, un apex entre T11-L3 avec un suivi de 2 ans. Le SRS22 et SF36 ont été recueillis. La LIV a été enregistrée et le RSA a été calculé sur les radiographies.

Un modèle mixte de régression linéaire avec effet aléatoire sur le sujet a permis de déterminer le potentiel cutoff pour l'âge au moment de la chirurgie en fonction du SRS22.

RÉSULTATS :

Nous avons inclus 310 patients (87% de femmes) d'un âge médian de 50 ans (33,0-65,8).

Nous avons individualisés 3 groupes d'âge : <40, 40-60 et >60 ans. Les scores totaux moyens pré-opératoires du SRS-22 étaient respectivement de 3.35, 2.88, 2.73 (figure1) et ont augmenté de 0.68, 0.66, 0.80 à 2 ans ($p < 0,05$). Ces scores étaient significativement plus élevés chez les <40 ans ($p < 0.001$).

Le modèle de régression linéaire a révélé une phase de plateau du SRS22 entre 30 et 42 ans (figure2).

La différence d'amélioration du SRS22 entre les <40 ans et les >60 ans était de 0,28 ($p = 0.002$), les plus jeunes ayant un meilleur score initial. La sous composante « self-image » s'est le plus améliorée : 1.16 (<40), 1.08 (40-60), 1.14 (>60), sans différence significative entre les groupes. La douleur s'est vue améliorée de 0.53 (<40), 0.75 (40-60), 1.07 (>60) avec une différence significative en faveur des catégories les plus âgées : 40-60 vs >60 ($p = 0.023$) et <40 vs >60 ($p < 0.001$).

Une LIV proximale est en lien avec de meilleures valeurs de score pré et post-opératoires.

Les patients avec en préopératoire un RSA « aligned » ont significativement de meilleurs SRS22 préopératoires en comparaison aux catégories « malaligned » : 3.11 vs 2.69 ($p < 0.001$) mais ont des résultats similaires à 2 ans.

CONCLUSION :

Nos résultats suggèrent qu'un déclin de la QdV préopératoire des patients atteint de TLS a lieu autour de la 40ème année, après laquelle l'évolution postopératoire diffère. Les patients de chaque catégorie d'âge ont amélioré leurs scores de QdV en post-opératoire, surtout en ce qui concerne l'image de soi.

Les patients opérés plus jeunes présentaient une meilleure QdV pré et post-opératoire. Toutefois, un suivi sur plusieurs décennies serait nécessaire pour vérifier l'influence du vieillissement et des comorbidités. L'alignement sagittal a joué un rôle supplémentaire dans les scores de base, mais dépendait de la correction chirurgicale.

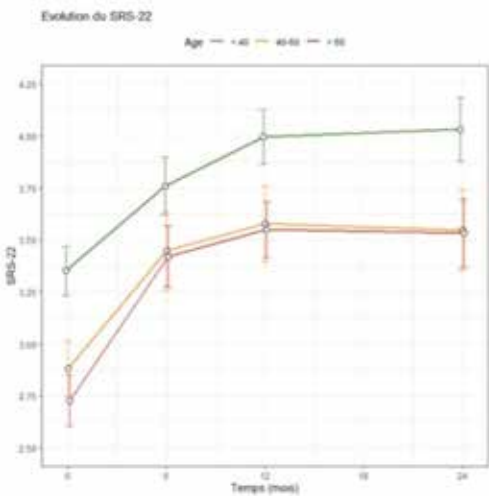


Figure 1

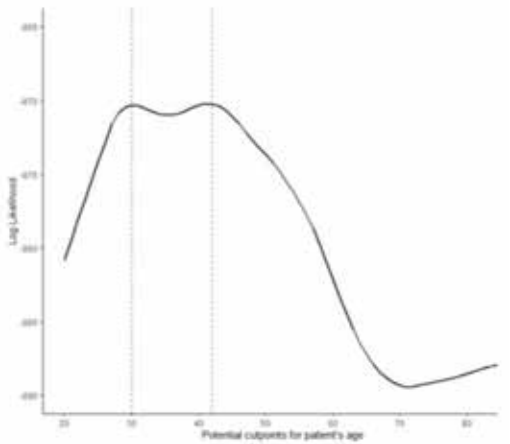


Figure 2

Précision entre la planification et le résultat postopératoire pour la restauration de l'alignement sagittal dans les déformations de l'adulte à l'aide de tiges pré-cintrées sur mesure et des vis mono-axiales : une étude multicentrique sur 131 patients.

Sébastien Charosky* ¹, Ignasi Catala², Camilo Molina³, Brian Neuman³

¹ La Croix du Sud, Toulouse, France,

² Instituto Clavel, Barcelona, Spain,

³ Washington University Hospital, St Louis, United States

INTRODUCTION

Il existe un intérêt croissant pour l'utilisation de logiciels de planification chirurgicale préopératoire, en association avec des tiges pré-cintrées sur mesure (TPM), afin d'atteindre les objectifs d'alignement optimal dans la chirurgie de la déformation adulte. Nous émettons l'hypothèse que l'utilisation de vis mono-axiales combinée avec ces technologies permet une meilleure cohérence entre le plan et le résultat postopératoire. Cette étude évalue la correspondance entre l'alignement de la colonne vertébrale postopératoire planifié et observé.

MATÉRIEL ET MÉTHODE :

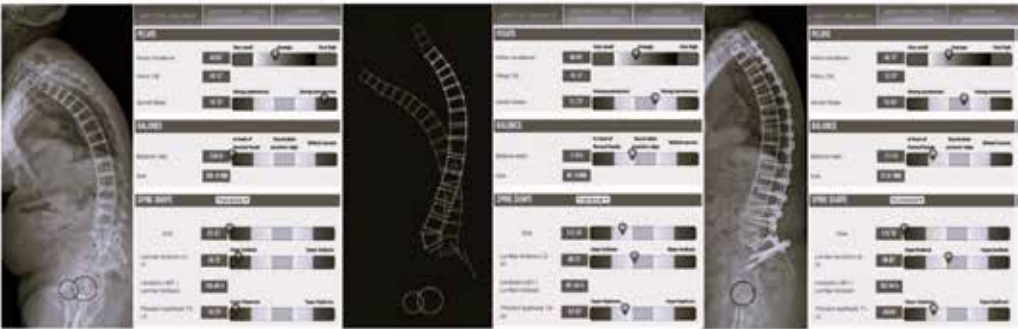
Étude rétrospective de 131 patients consécutifs, traités pour une déformation de l'adulte entre 2021 et 2024, provenant de centres en France, en Espagne et aux États-Unis. Toutes les chirurgies ont été réalisées à l'aide d'un logiciel de planification préopératoire, de TPM et d'un système de vis mono-axial. La cohorte avait un âge moyen de 62±18 ans et un ratio femme/homme de 71%. La classification de Roussouly (R) ainsi que les paramètres de lordose (L1-S1, L4-S1) ont été utilisés pour évaluer la fidélité de la forme planifiée via le logiciel par rapport au résultat observé en postopératoire. Trois catégories ont été définies : correspondance exacte du type R, inadéquation du type R due à une prédiction inexacte de l'inclinaison du bassin (PT) (erreur < 4°), et autres inadéquations.

RÉSULTATS :

Pour 89 % de la cohorte, le type R postopératoire observé était identique à celui planifié. Pour 4 % des patients, l'inadéquation était uniquement due à une imprécision limitée (< 4°) dans l'anticipation du changement de PT. Pour 7 %, l'inadéquation était liée soit à un choix de planification inadéquat (7 cas), soit à une incapacité à reproduire la géométrie planifiée (3 cas), conduisant soit à une compensation de la cyphose non instrumentée, soit à un déséquilibre global avec une forte rétroversion. L'écart moyen mesuré entre la lordose planifiée et postopératoire (L1S1) est de 1,4°±5,6° et de 0,7°±4,5° pour la lordose distale (L4S1).

CONCLUSION :

Avec une incertitude de 4° pour l'anticipation du PT, le type R ciblé a été obtenu pour 93 % de la cohorte. Cela démontre qu'avec la combinaison d'une simulation logicielle préopératoire, de TPM et de vis mono-axiales, la capacité de restaurer la lordose ciblée ainsi que la forme globale de la colonne vertébrale est renforcée. D'autres études sont nécessaires pour évaluer comment anticiper plus précisément la variation du PT et les compensations possibles de la cyphose au-dessus de l'instrumentation.



Etude radiologique des variations de l'incidence pelvienne chez des patients opérés du rachis.

Danilo Casasola¹, Stéphane Bourret², Boue Lisa², Wendy Thompson³, France Dalemans⁴, Jean Le Huec*³

¹ Hôpital Pitié Salpêtrière, Paris,

² Polyclinique Bordeaux Nord Aquitaine,

³ Institut VERTEBRA - Polyclinique Bordeaux Nord Aquitaine, Bordeaux, France,

⁴ Clinique Saint Luc Bouge, Namur, Belgium

INTRODUCTION

Il est communément admis que l'incidence pelvienne (IP) est un facteur stable en raison des limites imposées par la mobilité de l'articulation sacro-iliaque. L'incidence est un paramètre crucial lors de l'analyse de l'équilibre sagittal et de la restauration de la lordose lombaire. Des études récentes ont montré que l'IP peut varier avec l'âge des patients, les processus rachidiens dégénératifs ou encore à cause d'une chirurgie lombo-sacrée, remettant ainsi en question son caractère invariable. La modification de l'IP peut également avoir des conséquences non négligeables postopératoires sur les capacités de compensation et sur l'équilibre sagittal global impactant la qualité de vie des patients. Le but de cette étude est d'évaluer l'impact des chirurgies rachidiennes lombo sacrées sur la variation de l'incidence pelvienne.

MATÉRIEL ET MÉTHODE :

Cette étude est une analyse rétrospective monocentrique de données collectées prospectivement sur des patients ayant subi une arthrodèse lombo-sacrée entre janvier 2020 et janvier 2023. Toute chirurgie rachidienne ou pathologie rachidienne infectieuse ou tumorale, ou ostéoporose ont été exclus. L'incidence pelvienne (IP) préopératoire et à 6 mois postopératoire a été mesurée individuellement par deux observateurs indépendants à l'aide d'images EOS reconstruites en 3D. Les patients ont été stratifiés en cinq groupes distincts en fonction du type d'intervention qu'ils ont reçue. Sur les 5 groupes deux groupes ne comportent pas d'arthrodèse lombo-sacrée et 3 groupes comportent une arthrodèse lombo-sacrée.

RÉSULTATS :

Au total, 129 patients ont été inclus. Une excellente corrélation des mesures de l'incidence pelvienne (IP) a été observée entre les deux observateurs (ICC = 0,92, $p < 0,01$). Aucune variation postopératoire de l'IP n'a été constatée chez les patients ayant subi une décompression rachidienne ou une fusion thoraco-lombaire n'incluant pas le complexe sacro-iliaque. En revanche, une différence statistiquement significative a été mise en évidence entre l'IP pré et postopératoire chez les patients ayant bénéficié de constructions impliquant le niveau L5S1 (ALIF ou TLIF) sur un ou deux niveaux (moyenne $4,1^\circ \pm 1,8^\circ$), les montages longs de plus de 4 vertèbres incluant la jonction lombo-sacrées ont une augmentation moyenne de $8,9^\circ (\pm 5,2^\circ)$.

CONCLUSION :

L'analyse des images EOS reconstruites en 3D est une méthode fiable pour l'évaluation de l'incidence pelvienne (IP). Les interventions chirurgicales impliquant la jonction lombo-sacrée semblent avoir le potentiel d'augmenter l'IP, en raison de la mobilité relative des articulations sacro-iliaques dans ces pathologies et la technique de fixation en decubitus ventral sur cadre de hall qui augmente la retroversion pelvienne de manière positionnelle. L'augmentation des valeurs de l'IP est particulièrement marquée après une fusion longue s'étendant jusqu'au sacrum.

Parkinson et Chirurgie du Rachis : Retour d'Expérience sur 5786 patients.

Henri-Arthur Leroy* ^{1,2}, Pierre De Buck³, Tuong Lu¹, Pierre Haettel ¹, Boulos Ghannam¹, Richard Assaker^{1,4}

- ¹ Department of Neurosurgery, CHU Lille, Lille, France,
- ² AO Spine, Chairman for France, 7270 Davos, Davos, Switzerland,
- ³ Lille Catholic Hospitals and Lille Catholic University, Lille,
- ⁴ AO Spine, Minimally Invasive Task Force, 7270 Davos, Davos, France

INTRODUCTION

Spine surgery in patients with PD is a challenging condition, requiring multidisciplinary care between surgeon, rheumatologist, neurologist, and geriatrician. High rates of rod breakage, pseudoarthrosis, and persistent sagittal imbalance have been reported. The primary objective of our analysis is to improve the selection criteria for surgical intervention in PD patients with severe spinal deformities after the failure of non-surgical treatment options. Our cohort also aims at highlighting the reasons for surgical adverse events and complications.

MATÉRIEL ET MÉTHODE :

Observational Descriptive Study + Illustrative Case.

Herein, we depict a large single-center cohort based on 5786 patients operated on for spine for the first time. We used our national health insurance database (PMSI) to identify individuals operated on in the Department of Neurosurgery (Lille University Hospital) between 2016 and 2022. Inclusion criteria were: 1- patient's file including one or more keywords related to spine surgery, 2 - operated in the neurosurgery OR and 3- patient's file featuring the necessary information about drugs and events during intraoperative time. Over 7 years, we identified 63 patients with PD. An algorithm was then used to analyze our institutional health database and to list the different surgeries realized according to the surgical reports. They were classified ac-

cording to their risk of intraoperative bleeding: low, variable, or important. In the same way, the materials and instrumentation used during the surgery were extracted from surgical reports to stratify the type of intervention: invasive or mini-invasive technique.

RÉSULTATS :

PD patients were overrepresented compared to the general population, with a prevalence of 1.1%. The risk of surgical bleeding in PD patients was distributed as follows: low bleeding 55% (n = 30), variable bleeding 31% (n = 17), and important bleeding 15% (n = 8). Regarding surgery technique, mini-invasive instrumentations were used in 45% of surgeries in PD patients (n = 26), and not used in 55% (n = 32) of them. From the 63 patients who presented with PD, the surgical revision rate at one year was 14.3% (n = 9).

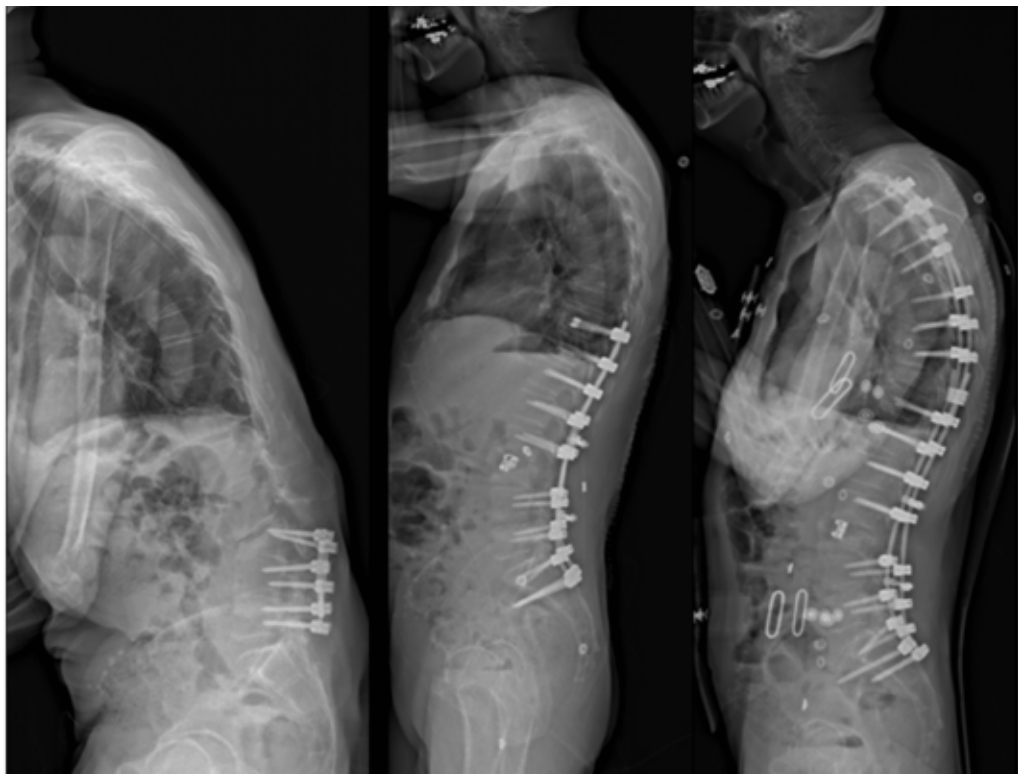
CONCLUSION :

Spine surgery is the last treatment option for Parkinson's disease patients harboring sagittal spine imbalance. This ultimate alternative requires a global approach, involving multidisciplinary care.

In our experience, low-risk surgery was performed in more than 50% of these fragile patients. We advocate that each patient must benefit from personalized decision-making to anticipate adverse events and respect the spine balance parameters when surgical corrections are necessary.

However, the MISS technique is underrepresented in the PD patients group and could play a greater role in the care of its fragile patients

Optimal pre-op planification is mandatory to reduce revision rate in PD patient.



RESULTS

Cohort of 5786 patients	Parkinson patients (63)	Non-Parkinson patients (5 723)
Number of Patient According to Risk of Intraoperative Bleeding (% among non missing data)		
Important risk	8 (15%)	237 (5%)
Variable risk	17 (31%)	1 608 (31%)
Low risk	30 (55%)	3 327 (64%)
Undefined risk according to patient file	3	171
Missing data	5	380
Number of Patient with MISS (% among non missing data)		
Usage de dispositif mini-invasif	26 (44,8%)	2 943 (55,1%)
Pas d'usage de dispositif mini-invasif	32 (55,2%)	2 400 (44,9%)
Missing data	5	380

SAPOS - Analyse de différentes Stratégies d'Analgésie en Per Opératoire de chirurgie de Scoliose.

Alexis Raynaud* 1, Julien Pottecher¹, Fanny Planquart¹, Yann Philippe Charles¹

1 Hôpitaux Universitaires de Strasbourg, Strasbourg, France

INTRODUCTION

La chirurgie de scoliose idiopathique engendre d'importantes douleurs postopératoires, affectant la récupération et la qualité de vie des patients. Les traitements antalgiques traditionnels reposent sur l'usage de morphiniques par voie systémique (per os [PO] ou intraveineuse [IV] par pompe d'Analgésie Contrôlée par le Patient [PCA]), avec des effets secondaires non négligeables. Des études récentes proposent l'injection intrathécale de morphine (ITM) comme alternative efficace et sûre aux morphiniques IV et PO. Par ailleurs, l'anesthésie locorégionale (ALR) périphérique, incluant notamment les blocs érecteurs du rachis (ESPB) semble prometteuse mais manque actuellement de preuves solides en raison d'études limitées de faible effectif chez l'adulte. A notre connaissance, aucune étude n'a encore examiné l'efficacité de l'association de ces deux techniques combinées (ITM et ESPB). L'objectif principal de cette étude est de comparer différentes stratégies analgésiques en per opératoire de chirurgie de scoliose, et notamment l'efficacité de l'ITM associée ou non à un ESPB sur la qualité de l'analgésie postopératoire.

MATÉRIEL ET MÉTHODE :

Cette étude rétrospective monocentrique, menée avec l'accord du comité d'éthique et après recueil de la non-opposition des patients, analyse l'évolution de nos pratiques entre janvier 2020 et juin 2023. Le critère principal est la consommation de morphine à 24h postopératoires (incluant titration en SSPI, PCA et PO, standardisée en équivalents IV). Les critères secondaires incluent la consommation à 48 et 72h, l'EVA à différentes périodes et la survenue de complications précoces (hémorragiques, septiques et cardiovasculaires).

RÉSULTATS :

119 patients opérés d'une scoliose entre janvier 2020 et juin 2023 ont été inclus. Nous avons analysé 4 groupes selon la stratégie d'analgésie peropératoire : absence d'ALR (groupe 1, n=52), ESPB seul (groupe 2, n=32), ITM seule (groupe 3, n=9) et ITM+ESPB (groupe 4, n=26). Les groupes sont comparables en termes d'âge, de score ASA, d'IMC, de nombre de vertèbres opérées et de durée opératoire. La consommation de morphine sur les 24 premières heures est significativement plus élevée dans les groupes 1 et 2 (avec respectivement 51mg [38 – 71,5] et 46mg [30 – 70]) que dans les groupes 3 (12mg [7 – 29]) et 4 (20mg [10,2 – 27,7]) ($p < 0,01$). Les complications postopératoires ne varient pas de manière significative entre les groupes, en prenant en compte les complications hémorragiques (retransfusions du Cell Saver, Hémocue®, redons à 24h et transfusion), septique (infection du site opératoire) ou cardiovasculaire (utilisation de noradrénaline).

CONCLUSION :

Nos résultats confirment l'efficacité de l'ITM pour réduire la consommation postopératoire de morphine. L'apport de l'ESPB semble limité, nécessitant une étude prospective pour préciser son rôle potentiel dans cette chirurgie particulièrement douloureuse.

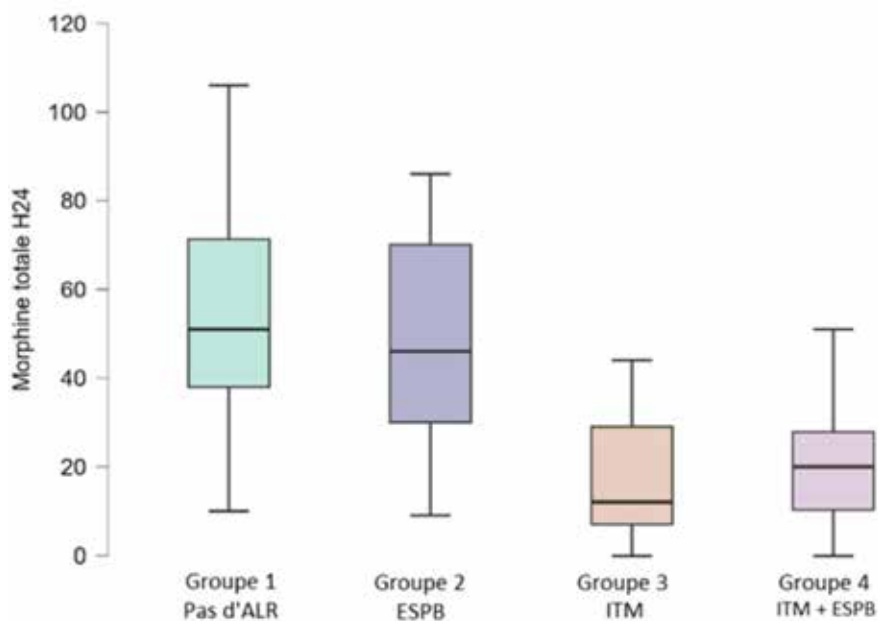


Figure 1. Consommation de morphine à 24H selon la stratégie analgésique per opératoire (médiane, interquartiles et valeurs extrêmes).

ALR : anesthésie locorégionale ; ESPB : blocs érecteurs du rachis ; ITM : injection intrathécale de morphine.



VENDREDI 6 JUIN

MATIN > 09.15-10.15

Résumés des communications :

> TRAUMATOLOGIE, DÉGÉNÉRATIF
ET ENDOSCOPIE

Enquête sur la stratégie de prise en charge des fractures thoraco-lombaires non neurologiques en France en 2024 : résultats synthétiques.

Elodie Chaudruc*¹, Henri Salle¹, Alexandre Meynard¹, Benjamin Bouyer², Clément Gantois¹, Patrick Faure¹, Marcel Gueye¹, Wassim Khalil¹, Francois Caire¹

¹ Service de Neurochirurgie, CHU Limoges,

² Service d'Orthopédie Unité Rachis, CHU Bordeaux, France

INTRODUCTION

L'objectif de cette étude était de dresser un état des lieux des pratiques actuelles des chirurgiens du rachis (orthopédistes et neurochirurgiens) en France dans la prise en charge des fractures non neurologiques du rachis thoraco-lombaires les plus courantes.

MATÉRIEL ET MÉTHODE :

Nous avons sélectionné dix dossiers de fractures : 1 de type A1 AOS, 2 de type A2, 3 de type A3, 1 de type A4, 1 de type B1, 1 de type B2, et 1 de type C. Le questionnaire comportait une première partie portant sur le profil professionnel du chirurgien (exercice en établissement privé ou public, profession, part de l'activité rachis, tranche d'âge, etc.), et une seconde portant sur l'analyse des dix dossiers et sur la stratégie de prise en charge thérapeutique. Ce questionnaire a été diffusé aux chirurgiens orthopédistes et neurochirurgiens via la Société Française de Neurochirurgie (SFNC) et la Société Française de Chirurgie du Rachis (SFCR) entre avril et juillet 2024.

RÉSULTATS :

79 chirurgiens ont répondu (52 hospitaliers et 27 libéraux, 23 orthopédistes et 56 neurochirurgiens). On relève de notables erreurs de classement dans la classification AOSpine (24,2%), de fréquence très variable selon le type de fracture. Les réponses sont relativement consensuelles

(>2/3 des chirurgiens ont choisi le même type de traitement) pour les fractures : de type A2 avec faible diastasis, de type A3 avec faible perte de hauteur et faible recul du mur postérieur, de type A4, de type B (B1 et B2) et de type C. Les réponses sont non consensuelles (aucune proposition thérapeutique ne réunit 2/3 des suffrages) pour les fractures : de type A1, de type A2 avec diastasis important, de type A3 avec perte de hauteur importante et recul du mur postérieur modéré, de type A3 avec perte de hauteur importante et fort recul du mur postérieur. Les réponses fournies pour les fractures de type A3, particulièrement complexes à analyser, seront précisées dans une seconde communication.

CONCLUSION :

Cette étude, malgré ses limites (réponses purement déclaratives, nombre limité de réponders), nous montre que nos propositions thérapeutiques devant des fractures courantes sont loin d'être consensuelles, et nous permet d'identifier les types de fracture sur lesquelles devront porter nos travaux dans les prochaines années. Il est en tout cas indispensable d'envisager la réalisation d'études multicentriques randomisées comparant les différentes options thérapeutiques.

Prise en charge des fractures sur rachis ankylosé : quel impact sur les complications ?

Daniel Startun*¹, Marc Khalife¹, Mikael Finoco¹, Christian Garreau De Loubresse¹, Pierre Guigul¹, Emmanuelle Ferrero¹

¹HEGP, Paris, France

INTRODUCTION

De nombreux articles traitent de la complexité du traitement des déformations rachidiennes chez les patients avec rachis ankylosé, et notamment du grand nombre de complications potentielles. En revanche, bien que les fractures du rachis ne soient pas rares chez ces patients, très peu d'articles les ont analysées ou en ont décrit les complications. L'objectif de notre étude était ainsi d'analyser les complications survenant après traitement chirurgical des fractures du rachis chez les patients souffrant d'ankylose.

MATÉRIEL ET MÉTHODE :

Dans cette étude rétrospective monocentrique, tous les patients de plus de 50 ans opérés d'une fracture sur rachis ankylosé entre 2019 et 2022 ont été inclus. L'ankylose rachidienne a été évaluée à l'aide des données diagnostiques figurant dans les dossiers des patients et par relecture des images scanner par deux observateurs indépendant expérimentés. Les données analysées regroupent le type de chirurgie effectuée, les complications neurologiques, mécaniques et septiques, le décès, ainsi que le délai de survenue de ces complications afin de procéder à des analyses de survie.

RÉSULTATS :

Sur 755 patients opérés du rachis, 58 avaient plus de 50 ans avec une ankylose rachidienne. 4 ont été perdus de vue. L'âge moyen était de 78+/-9 ans, 74% d'hommes. 20% des fractures étaient en cervical, 67% en thoracique et 13% en lombaire. 23 patients (43%) étaient opérés à ciel ouvert, 31(57%) en percutanée, avec 6+/-3

niveaux instrumentés. La Durée Moyenne de Séjour était de 9,5+/-10 jours.

14 patients (26%) ont eu au moins une complication : 5 (9%) un déficit neurologique, survenu en moyenne à 22+/-23j ; 8(15%) une complication mécanique (faillite du matériel) survenue à 5mois+/-8 ; 8(15%) une infection du site opératoire survenue à 47+/-55j et 9(17%) ont eu des réinterventions. Dix (19%) sont décédés dans les 2 ans postopératoires dont la majorité dans les 3 premiers mois.

Chez les patients plus âgés, les complications mécaniques et le décès étaient plus fréquents ($p=0.04$). Le percutané semblait entraîner plus de complications mécaniques (19% VS 9%), tandis que les chirurgies à ciel ouvert semblaient présenter plus d'infections et de décès (17 VS 13% et 22 VS 16%) ; les montages thoraciques présentaient le plus de complications mécaniques (17%), septiques (19%) et de reprises (22%), sans que cela ne soit significatif.

CONCLUSION :

Les fractures sur rachis ankylosé entraînent des complications graves chez plus du quart des patients, allant jusqu'au décès chez près d'un patient sur 5, majoritairement dans les 3 premiers mois. Il s'agit à notre connaissance de la cohorte la plus large sur la description des complications dans les fractures sur rachis ankylosé, permettant d'analyser quelles sont les options thérapeutiques les plus appropriées. Elle souligne de plus l'importance de l'optimisation médicale préopératoire et de la surveillance post opératoire chez ces patients fragiles et complexes.



**Fig. 1 : faillite mécanique du matériel à 2 mois post opératoires
d'une ostéosynthèse pour fracture sur rachis ankylosé**

Comparaison de la correction de la cyphose régionale à 3 mois dans les fractures A3 et A4 thoraco-lombaires chez les patients traités par ostéosynthèse et vertébroplastie expansive versus ostéosynthèse et corporectomie.

Jean El Homsy*¹, David Masson¹, Sophie Colnat-Coulbois¹, Gaétan Lainé¹, Nacer Mansouri¹, Insafe Mezjan¹

¹ CHRU Nancy, Nancy, France

INTRODUCTION

Les fractures thoracolombaires de type A3 et A4, selon la classification AO spine, représentent des lésions fréquentes de la colonne vertébrale, souvent causées par des traumatismes à haute énergie. Leur prise en charge chirurgicale repose principalement sur des techniques visant à restaurer la stabilité rachidienne et à optimiser la récupération fonctionnelle des patients. Parmi les options thérapeutiques, l'ostéosynthèse associée à la vertébroplastie (OS+VP) et l'ostéosynthèse associée à la corporectomie (OS+CP) sont couramment utilisées. Cependant, les bénéfices respectifs de ces deux stratégies sur la correction de l'alignement sagittal, notamment via l'évaluation de l'angle de Cobb, restent à préciser. Cette étude vise à comparer la correction de la cyphose régionale à 3 mois de la chirurgie entre ces deux techniques en mesurant l'angle de Cobb.

MATÉRIEL ET MÉTHODE :

Une étude rétrospective a été menée au CHU Nancy de 2017 à 2022, sélectionnant 174 patients opérés pour une fracture thoracolombaire A3 ou A4. Parmi eux, 140 ont bénéficié d'une OS+VP et 34 d'une OS+CP. Les critères d'exclusion incluaient les fractures pathologiques, les fractures responsables d'un déficit neurologique et les patients présentant des contre-indications à l'une des procédures.

L'angle de Cobb a été mesuré avant l'intervention et à trois mois après la chirurgie sur tomodensitométrie en coupe sagittale, constituant

notre critère de jugement principal. En ce qui concerne les critères de jugement secondaires nous avons évalué l'angle de Cobb en post opératoire immédiat, la survenue de complications, le temps opératoire ainsi que la durée d'hospitalisation.

RÉSULTATS :

A 3 mois de la chirurgie, la réduction moyenne de l'angle de Cobb était de $-5,74^\circ$ dans le groupe OS+CP et de $-5,75^\circ$ dans le groupe OS+VP. L'analyse statistique n'a pas révélé de différence significative entre les deux groupes ($p = 0,997$; IC 95 % : $-4,48$; $4,50$). Le temps opératoire et la durée d'hospitalisation était plus courte dans le groupe OP+VP ($p < 0,05$).

CONCLUSION :

Notre étude suggère que l'OS+CP n'apporte pas de bénéfice significatif en termes de correction de l'angle de Cobb par rapport à l'OS+VP dans le traitement des fractures thoracolombaires A3 et A4. De plus, l'OS+VP permettait une hospitalisation et un temps chirurgical plus court. Ces résultats encouragent à privilégier une approche moins invasive lorsque cela est possible.

Predictive Factors of Surgical Adjacent Segment Disease in the Cervical Spine: a Nested Case-control Study.

Henri-Arthur Leroy* ^{1,2}, Pierre De Buck³, Pierre Haettel¹, Tuong Lu¹, Boulos Ghannam¹, Amélie Toubol¹, Richard Assaker^{1,4}

¹ Department of Neurosurgery, CHU Lille, Lille, France,

² AO Spine, Chairman for France, 7270 Davos, Davos, Switzerland,

³ Lille Catholic Hospitals and Lille Catholic University, Lille,

⁴ AO Spine, Minimally Invasive Task Force, 7270 Davos, Davos, France

INTRODUCTION

Radiological adjacent segment degeneration is reported in a significant proportion of patients operated on following ACDF. Only a part of them will experience clinical symptoms, ultimately requiring a second cervical spine surgery (SASD). Our retrospective observational study, with prospective data collection, aims at considering the potential influence of cervical sagittal balance on post-ACDF second surgery based on postoperative imaging follow-up. Four key potential predictive factors were evaluated between cases and controls.

CONCLUSION :

We did not report a clear impact of the cervical spine balance parameters such as cervical lordosis or cSVA on the risk of second cervical surgery at 2 years. Though, we highlighted the potential correlation between the initial number of cervical spine levels operated on and the occurrence of SASD and the presence of early local kyphosis.

MATÉRIEL ET MÉTHODE :

Nested case-control study.
Between January 1st, 2014, to January 1st, 2020, 1078 patients were operated on for ACDF in the Spine Department of Lille University Hospital. We identified 19 cases and 76 matched controls. Cases were defined as follow: > 18 y/o , operated on for a second ACDF related to a SASD. Controls patients did not undergo a second cervical surgery during the study period.

RÉSULTATS :

The prevalence of SASD was 1.76%. Neither the cervical sagittal axis ($p=0.12$), nor the cervical lordosis ($p=0.40$) were related to SASD. However, we reported a strong tendency for the numbers of levels operated on and the postoperative local kyphosis to be risk factors of SASD (respectively $p=0.056$ and $p=0.06$).

	Cohort (n=1078)	
	Cases (n=19)	Controls (n=76)
Matching criteria		
Age in years (median, IQR)	47 (34-52)	46.5 (38-53)
Sex (n, %)		
Male	6 (32%)	24 (32%)
Female	13 (68%)	52 (68%)
Follow-up in months (median, IQR)	77 (66.5-82.5)	76 (66-82)
sASD* characteristics		
sASD prevalence in the cohort	1,76% §	/
Repartition of cervical spine level(s) requiring surgery		
C3-C4	1	/
C4-C5	3	/
C5-C6	7	/
C6-C7	7	/
C3-C4/C4-C5/C5-C6	1	/
Location of sASD compared to initial surgery (n = number of patient)		
on superior cervical levels	9	/
on inferior cervical levels	10	/
Level(s) of the initial surgery		
1 level ACDF		
C3-C4	0	2
C4-C5	3	3
C5-C6	8	30
C6-C7	7	17
C7-T1	0	1
2 levels ACDF		
C3-C4 C4-C5	0	1
C4-C5 C5-C6	0	5
C5-C6 C6-C7	0	13
C6-C7 C7-T1	0	1
3 levels ACDF		
C3-C4 C4-C5 C5-C6	1	0
C3-C4 C4-C5 C6-C7	0	1
C4-C5 C5-C6 C6-C7	0	2

* sASD = patients with clinical adjacent segment disease requiring additional cervical spine surgery

§ 19 reoperated patients on 1078 initially operated patients

Table 1: Demographic data, with the reporting of the matching criteria between cases and controls (clusters of 4 controls for one case). * sASD = patients with clinical adjacent segment disease requiring additional cervical spine surgery. § 19 reoperated patients on 1078 initially operated patients

	Cases (n=19)	Controls (n=76)	p value
More than one level operated on (yes or no)	1 (5%)	23 (30%)	0.056
Local kyphosis after initial surgery (yes or no)	5 (26%)	7 (9%)	0.06
Postoperative cervical sagittal vertical axis (in mm, median, IQR)	28.9 (23.3-37.8)	26.5 (20-32)	0.12
Postoperative cervical lordosis (in degrees, median, IQR)	13 (7-17)	16.5 (7-24)	0.40

Table 2: Statistical analysis of the number of level(s) operated on and the cervical sagittal balance parameters of sASD. These parameters were assessed on postoperative cervical spine radiographies after initial surgery.

Projection du confluent iliocave sur le rachis lombaire en fonction de l'incidence pelvienne.

Alice Darnis* 1, Thomas Chevillotte¹, Clement Silvestre¹, Pierre Grobost¹, Philippe Tresson², Théo Cojean¹

1 Institut de la Colonne Vertébrale (ICV) - Lyon Charcot, Sainte-Foy-Lès-Lyon,
2 CHU Nord Marseille - APMH, Marseille, France

INTRODUCTION

L'abord antérieur rétropéritonéal mini-invasif du rachis lombo-sacré pour la mise en place d'une cage intersomatique ou d'une prothèse discale peut être compromise par la présence du confluent iliocave (CIC) en avant du disque L5S1. L'incidence pelvienne (IP) est une mesure clé de la morphologie rachidienne. L'hypothèse posée est que le CIC se projette plus distalement sur le rachis lorsque l'IP est faible (<45°) comparé à une IP élevée (>60°). Cette étude apporterait des éléments complémentaires à celle de Madi et al. (2006). En conséquence, les patients ayant une IP faible pourraient présenter une complexité accrue d'abord antérieur du disque L5S1, justifiant ainsi une évaluation préopératoire par angioscanner ou angio-IRM.

MATÉRIEL ET MÉTHODE :

Cette étude rétrospective a été menée sur une cohorte de patients adultes. Tous avaient une radio EOS colonne entière incluant les têtes fémorales et un angioscanner préopératoire. Les patients atteints d'une pathologie anévrysmale artérielle, d'une malformation de la charnière lombosacrée ou ayant des antécédents de maladie thrombo-embolique veineuse étaient exclus. L'IP était mesurée sur les EOS de profil et deux ratios, présentés sur la Figure 1, ont été calculés sur des angioscanners de face pour la projection du CIC :

- R1 : distance entre le bord inférieur du CIC et le bord inférieur de L5 (A) divisée par la distance entre le bord inférieur de L5 et celui de L4 (B).
- R2 : distance entre le bord inférieur du CIC et le bord inférieur de L5 (A) divisée par la hauteur

du corps de L5 (C).

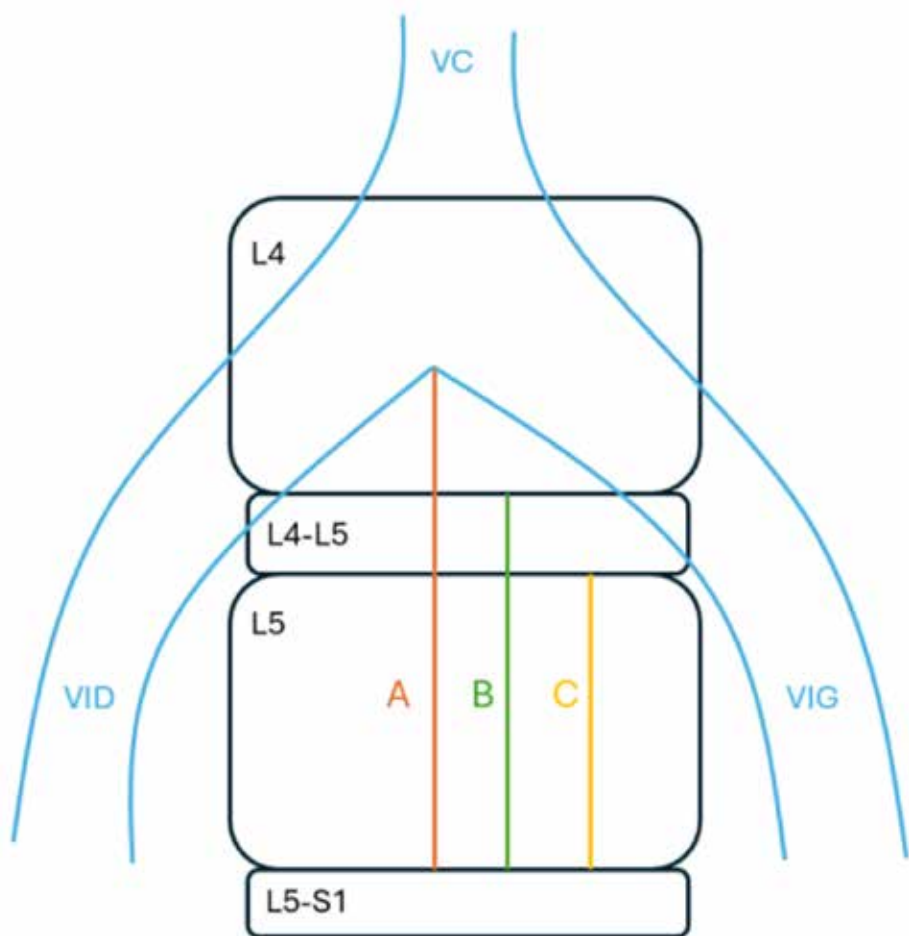
Cette description qualitative a permis d'identifier si le CIC se situait au niveau du corps de L4, du disque L4L5, du corps de L5 ou du disque L5S1. Une comparaison entre deux groupes aux valeurs extrêmes d'IP (GR1 pour IP <45° et GR2 pour IP >60°) a été retenue pour cibler une population « à risque » pour laquelle un angioscanner serait indiqué et limiter cette prescription à des patients qui n'en auraient pas besoin, ainsi que de maximiser la pertinence statistique.

RÉSULTATS :

Au total, 73 patients avec un âge moyen de 49 ans ± 15 ans ont été étudiés. Les résultats du Tableau 1 indiquent une projection plus basse du CIC sur le rachis chez les patients à IP faible. Il existe une différence significative entre R1-GR1 et R1-GR2 (p<0,001) ainsi qu'entre R2-GR1 et R2-GR2 (p<0,001).

CONCLUSION :

Les données préliminaires confirment l'hypothèse d'une relation entre une IP faible et une projection plus distale du CIC. Ces observations suggèrent que chez les patients avec une IP inférieure à 45°, l'abord antérieur du disque L5S1 pourrait être compromis, justifiant une évaluation angioscanner ou angio-IRM préopératoire systématique.



		ALL	CORPS L4	DISQUE L4-L5	CORPS L5	DISQUE L5-S1
GR1	N	35	1	6	25	3
	IP (°)	40,27 ± 4,68	40	41,33 ± 3,01	40,02 ± 5,35	40,33 ± 1,53
	R1	0,52 ± 0,29	1,24	0,78 ± 0,06	0,50 ± 0,17	-0,12 ± 0,06
	R2	0,67 ± 0,39	1,32	1,13 ± 0,05	0,63 ± 0,24	-0,18 ± 0,10
GR2	N	38	13	11	14	0
	IP (°)	69,87 ± 7,01	72,27 ± 7,08	71,59 ± 6,89	66,29 ± 5,92	0
	R1	0,85 ± 0,35	1,24 ± 0,21	0,85 ± 0,08	0,49 ± 0,10	0
	R2	1,15 ± 0,48	1,66 ± 0,38	1,17 ± 0,13	0,67 ± 0,13	0

La discectomie par voie open mini-invasive dans le traitement de la hernie discale lombaire est-elle obsolète ? Etude rétrospective évaluant l'efficacité et la sureté de cette approche.

Soufiane Ghailane* ¹, Clement Jacquemin¹, Matthieu Campana¹, Jean-Etienne Castelain¹, Vincent Challier¹

1 Hopital Privé du Dos Francheville, PERIGUEUX, France

INTRODUCTION

La hernie discale lombaire est l'une des causes de douleurs sciatique et crurale nécessitant un acte chirurgical après échec des traitements médicaux. La voie ouverte mini-open est encore le gold standard actuellement mais récemment la voie innovante endoscopique est de plus en plus utilisée. L'objectif de cette étude est d'évaluer l'impact de l'approche mini-open de la visite préopératoire jusqu'à 1 an post-opératoire chez les patients ayant bénéficié de cette intervention. Les paramètres per-opératoires et relatifs à la satisfaction ainsi qu'à la qualité de vie du malade post-opératoire mais également l'impact financier seront comparées aux données de la littérature quant à l'efficacité de cette approche traditionnelle par rapport aux techniques plus innovantes.

MATÉRIEL ET MÉTHODE :

Il s'agit d'une étude observationnelle monocentrique rétrospective incluant 468 patients ayant bénéficié d'une chirurgie lombaire sur un niveau par voie mini-open entre Janvier 2021 et Décembre 2024. Les patients inclus ont tous signés un consentement éclairé et les données pré, per et post opératoires à 3 mois et 12 mois ont été relevés et analysés.

RÉSULTATS :

L'analyse des détails per-opératoires montre une intervention rapide (31.5min +/- 14.6) et une durée d'hospitalisation courte (2.62 jours +/- 2.8) dont 60.47% en ambulatoire directement asso-

cié à l'impact financier de cette prise en charge. 3.8% de complications per-opératoires et 4.48% précoces (dans les 30 jours post-intervention) sont relevés. Le pourcentage d'amélioration des patients ainsi que l'insatisfaction de l'intervention s'élèvent à 78% et 2% à court terme (3mois ; n=403 patients) et 74% et 5.1% à moyen terme (12 mois ; n=119 patients) respectivement. Enfin, le gain moyen d'ODI à 3 mois et 12 mois est de -26.56 et de -24.56, -3.06 et -1.65 pour l'EVA lombaire et -4.21 et -3.08 pour l'EVA radiculaire.

CONCLUSION :

Au vu des données de la littérature et des résultats, cette étude monocentrique démontre que dans la cohorte étudiée, la voie ouverte mini-open est toujours une approche efficace à nos jours. Les détails peropératoires ainsi que les coûts sont moindres que l'intervention par voie endoscopique et les variables cliniques post opératoires associées à la satisfaction et à l'amélioration du malade ne semble pas être significativement différentes. Ainsi, la voie endoscopique peut être privilégiée selon la fragilité du patient dans la réduction des lésions tissulaires et musculaires mais la voie conventionnelle reste actuellement une stratégie de choix dans la prise en charge de cette pathologie.

Résultats fonctionnels suite à une chirurgie de canal lombaire étroit par techniques conventionnelles et endoscopiques. Une étude multicentrique comparative sur 652 malades.

Joseph Cristini*¹, Cecile Spirito², Guillaume Lonjon², Alexandre Dhenin², Matthieu Vassal², Aymeric Amelot³, Nicolas Pellet⁴, Jean-Etienne Castelain⁵, Mehdi Afathi⁶, Nicolas Lonjon⁷, Alexis Perez⁸, Stanislas Marouby⁹, Jonathan Lebhar¹⁰, Soufiane Ghailane⁵, Martin Dupuy⁸, Yann Sabah¹¹, Jerome Delambre¹², Paulo Marinho¹³, Youssef Ouammou¹³, Matthieu Campana⁵, Raphael Pietton¹⁴, Vincent Challier⁵, Jean Meyblum¹⁵, Alexis Perrin¹⁶, Pierre Hannequin¹⁷, Alice Darnis¹⁸

- ¹ Hopital privé Clairval, Marseille,
- ² Orthosud, Montpellier,
- ³ CHRU Tours, Tours,
- ⁴ Clinique du dos, Bordeaux Terrefort, Bordeaux,
- ⁵ Hopital privé Francheville, Perigueux,
- ⁶ Clinique St Charles, Lyon,
- ⁷ CHU Montpellier, Montpellier,
- ⁸ Clinique de l'Union, Toulouse,
- ⁹ CH de Narbonne, Narbonne,
- ¹⁰ ILO Rachis, Rennes,
- ¹¹ Clinique Cannes Oxford, Cannes,
- ¹² Institut du rachis, Paris,
- ¹³ Centre du rachis de la sauvegarde, Lyon,
- ¹⁴ Hopital privé Jacques Cartier, Massy,
- ¹⁵ Hopital privé d'Eure et Loire, Chartres,
- ¹⁶ Hopital privé le blois, Lille,
- ¹⁷ Clinique St Hillaire, Rouen,
- ¹⁸ Institut de la colonne Vertébrale, Lyon, France

INTRODUCTION

L'endoscopie rachidienne dans le cadre d'une chirurgie de recalibrage lombaire semble donner un meilleur confort précoce pour le patient. Cependant peu d'études ont montré un intérêt à large échelle sur des résultats fonctionnelles et le taux de complications à moyen terme. L'objectif de cette étude était de comparer les résultats fonctionnels (EVA et score ODI) et le taux de complication à moyen terme (3 mois postopératoire) de chirurgies de recalibrage lombaire réalisées soit par technique conventionnelle dite « Open » (tube ou écarteur autostatique), soit par technique endoscopique (mono ou bi-portale).

MATÉRIEL ET MÉTHODE :

Nous avons inclus tous les patients pris en charge pour une chirurgie de recalibrage lombaire un niveau et sans arthrodèse, opérés entre septembre 2023 et décembre 2024. 25 chirurgiens ont participé à l'étude, répartis sur 17 centres. Pour les chirurgiens qui pratiquait la chirurgie « Open » (n=16), celle-ci était acquise depuis en moyenne 11 ans. Pour les chirurgiens qui pratiquaient l'endoscopique (n=11), ils avaient tous commencé leur pratique récemment (2 ans).

RÉSULTATS :

652 patients ont été inclus (âge moyen : 69 ans, 49% de femmes, scores préopératoires moyens : ODI 40%, EVA lombaire 6.6 et EVA radiculaire 7). 276 patients ont été traités par une chirurgie « open » et 376 par endoscopie (39 monoportales et 337 biportales). En préopératoire, les patients étaient similaires sur les données préopératoires.

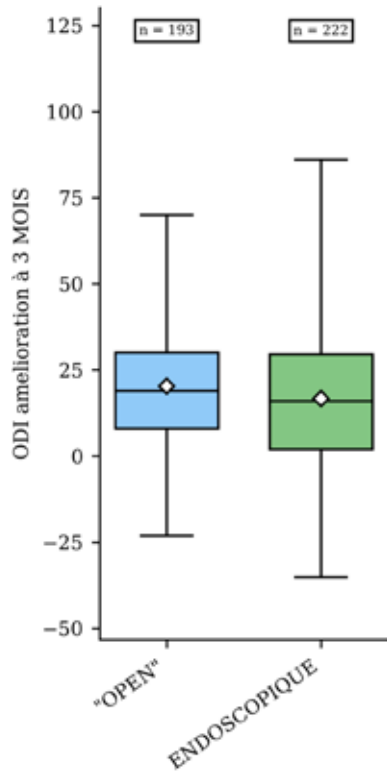
A moyen terme, il n'y a pas de différence entre les 2 groupes sur l'amélioration : du score Oswestry (-20 dans le groupe « open » vs - 17 dans le groupe endoscopie, $p=0,07$) (Figure1) , des douleurs lombaires (- 3,1 dans le groupe « open » vs - 2,8 dans le groupe endoscopie, $p= 0,41$) et des douleurs radiculaires (- 3,7 dans les 2 groupes, $p =0,81$).

Il n'a pas été retrouvé de différence significative pour les complications per-opératoires avec no-

tamment 4% de brèche pour le groupe « open » vs 6,7% en endoscopie, ($p=0,19$). En postopératoire, le nombre d'infection du site opératoire est nul dans le groupe endoscopie, et de 2,2% dans le groupe « open ». Cette différence est statistiquement significative ($p=0,006$). Il n'y avait pas de différence en termes de réintervention sur les 3 mois quel que soit le motif (3 réinterventions dans le groupe "open" vs 1 en endo, $p=0,49$). Dans le groupe endoscopie il y'a eu une conversion.

CONCLUSION :

La technique endoscopique ne montre pas de différences sur les scores fonctionnels mais on note une amélioration du risque infectieux, avec une absence de problème septique sur les 376 patients traités en endoscopie.



La technique endoscopique ne montre pas de différence sur les scores fonctionnels mais on note une amélioration du risque infectieux avec une absence de problème septique sur 376 patients.

Etude de l'incidence des brèches dures sur une cohorte de près de 1700 patients opérés d'une pathologie lombaire dégénérative par endoscopie biportale unilatérale.

Joseph Cristini^{1,2}, Alexandre Dhenin³, Jonathan Lebhar⁴, François-Xavier Ferracci², Matthieu Vassal^{* 3}, Nicolas Pellet⁵, Guillaume Lonjon³

¹ Clinique Monticelli-Vélodrome,

² Hôpital Privé Clairval, Marseille,

³ Clinique Saint Jean, Montpellier,

⁴ ILO Rachis, Rennes,

⁵ Clinique du Dos, Bordeaux, France

INTRODUCTION

La brèche dure accidentelle est une complication peropératoire d'intérêt majeur en chirurgie lombaire, d'incidence comprise entre 2 et 10% selon les séries et pouvant entraîner des complications graves (reprises chirurgicales et infection).

Le développement des techniques endoscopiques, telle que l'endoscopie biportale (UBE), ne semble pas forcément diminuer l'incidence des brèches dures mais ses conséquences (absence de symptômes en postopératoire immédiat et absence d'écoulement de LCR à distance pouvant entraîner une reprise chirurgicale).

Cette étude a pour objectif d'étudier en détail l'incidence et les conséquences des brèches dures survenues au cours d'une chirurgie lombaire de décompression endoscopique biportale.

MATÉRIEL ET MÉTHODE :

Une cohorte rétrospective a été menée sur tous les patients opérés du rachis lombaire en UBE entre mars 2022 et décembre 2024 dans 5 centres, et ce dès le début de la pratique de l'UBE par les 7 chirurgiens participant à l'étude. Les données démographiques et opératoires ont été récoltées, ainsi que les données de reprise chirurgicale jusqu'à 3 mois après l'opération.

RÉSULTATS :

1693 patients ont été inclus dans l'étude, pour un total de 1762 chirurgies pratiquées sous UBE (69 patients ayant été opérés 2 fois). 102 brèches dures ont été observées au total (5,8%).

38 brèches ont été observées dans le cadre d'une chirurgie de cure de hernie discale (3,9% des hernies discales canalaire, 0% des hernies discales extraforaminales) et 64 autres dans le cadre d'une chirurgie de décompression lombaire pour sténose canalaire (9,3%).

Trois de ces brèches dures ont nécessité une conversion peropératoire en voie ouverte pour être suturées, toutes les autres ont pu être traitées par patchs de Tachosil. Deux patients ont présenté une agitation au réveil pouvant être en lien avec une hyperpression intradurale, mais n'ont pas eu de séquelle de cette complication.

Si la durée opératoire était rallongée de 17 min en cas de brèche ($p < 0.001$), la durée moyenne de séjour n'était que peu augmentée (1,4 jours vs 1,6 en cas de brèche, $p = 0.006$). Tous les patients avec brèches ont été levés sans symptômes le jour même de la chirurgie. A noter qu'aucun patient avec brèche n'a nécessité de reprise chirurgicale pour fuite de LCR.

Nous avons également réalisé une analyse en sous-groupe en comparant les 50 premières chirurgies de chaque chirurgien, avec ses 50 chirurgies les plus récentes : la survenue de brèches dures tend à diminuer avec l'expérience (8,5% d'incidence en début de pratique vs 5,2% en pratique avancée, $p = 0.147$).

CONCLUSION :

Cette cohorte nationale de grande envergure montre que bien que le risque de brèche reste présent en chirurgie endoscopique UBE (5,8%), la gestion simple de la brèche et l'absence de complication sont des arguments en faveur de l'endoscopie. A noter que le taux de brèches dures en routine tend également à diminuer avec l'expérience des chirurgiens.

Evaluation de la faisabilité des libérations du canal lombaire sur 2 niveaux par endoscopie biportale (UBE).

Mauricio Hansen* ^{1,2}, Alexandre Dhenin², Matthieu Vassal², Guillaume Lonjon²

¹ Hospital privado universitario, Córdoba, Argentina,

² OrthoSud rachis, Montpellier, France

INTRODUCTION

La chirurgie de sténose lombaire sur plusieurs niveaux est fréquente. Elle est généralement traitée par laminectomie par voie ouverte. La technique endoscopique, de plus en plus pratiquée en chirurgie du rachis, est indiquée pour les opérations sur 1 niveau, mais du fait de temps opératoire plus long, rarement sur 2 et quasiment jamais sur plus de 2 niveaux. Cependant, les avantages de l'endoscopie rendent légitime la réalisation de ces gestes fastidieux.

L'endoscopie unilatérale biportale (UBE), qui semble permettre la réalisation rapide de recalibrage lombaire sur 1 niveau, permet de l'envisager sur 2 niveaux. L'objectif de cette étude est d'évaluer la faisabilité de cette procédure.

MATÉRIEL ET MÉTHODE :

Nous avons mené une étude observationnelle rétrospective monocentrique sur une série de 35 patients opérés d'un recalibrage lombaire double niveaux sous UBE depuis le début d'utilisation de la technique par les chirurgiens du centre en avril 2022. Nous avons recueilli les données démographiques, opératoires et cliniques des patients (score d'incapacité fonctionnelle « Oswestry Disability Index » : ODI, douleurs lombaires : EVA-L et radiculaires : EVA-R, satisfaction des patients) en préopératoire et à 3 mois et 1 an postopératoires.

RÉSULTATS :

20 femmes et 15 hommes, d'âge moyen 67 ans, ont été opérés d'un recalibrage lombaire double niveau entre mars 2023 et décembre 2024. 17 patients ont été opérés des niveaux L3L5, 10 des niveaux L2S1, 7 des niveaux L2L4, et 1 patient a été opéré des niveaux L2L3 et L4L5. La durée opératoire moyenne était de 109 min pour toute la procédure et la durée moyenne de séjour était de 1,7 jours ; tous les patients ont effectué un lever au premier jour postopératoire. Au niveau des complications, 5 brèches ont été observées (14,3%, soit 7,1% des niveaux opérés), 2 hématomes (5,7% des patients) dont 1 nécessitant une reprise chirurgicale, et 1 patient a présenté des troubles visuels postopératoires qui s'est résolu dans les 3 mois. L'ODI moyen préopératoire était de 43,3/100, avec une amélioration de 15,2 points à 3 mois et 28,8 points à 1 an. L'EVA-L moyen préopératoire était de 6,8/10 et l'EVA-R de 6,9/10, avec des améliorations respectives de 2,3 et 2,7 points à 3 mois, et 2,2 et 1,5 points à 1 an postopératoire. 87,5% des patients se déclaraient satisfaits ou très satisfaits 3 mois après l'opération.

CONCLUSION :

Cette série de cas monocentrique montre la faisabilité des chirurgies de libération canalaire sur 2 niveaux en UBE avec de bons résultats cliniques. Ces résultats doivent être confirmés par des études à plus grande échelle.

 VENDREDI 6 JUIN
APRÈS-MIDI > 17.30-18.30

Résumés des communications :

> INNOVATION ET TRANSITION
ÉCOLOGIQUE

Développement et validation d'un simulateur numérique d'arthrodèse intersomatique lombaire par voie transforaminale (TLIF).

Léonard S. Chatelain¹, Antonia Blanié², Dan Benhamou², Pierre Guigui¹, Emmanuelle Ferrero* ¹

¹ Hôpital Européen Georges Pompidou , Paris,
² Hôpital Bicêtre, Kremlin-Bicêtre, France

INTRODUCTION

L'arthrodèse intersomatique lombaire par voie transforaminale (TLIF) est une des intervention les plus courantes en chirurgie du rachis, malgré de nombreux risques (neurologiques, vasculaires et mécaniques). Il apparait donc important d'enseigner cette technique à nos élèves. Bien que certains simulateurs existent, leur accessibilité reste limitée pour des raisons financières et matérielles; aucun simulateur gratuit de TLIF n'a été développé. L'objectif de cette étude était de concevoir un simulateur gratuit, interactif et disponible en ligne. Une étude de validation a été menée pour évaluer son efficacité pédagogique par rapport à un enseignement de technique opératoire traditionnelle.

MATÉRIEL ET MÉTHODE :

Le simulateur représentait un patient virtuel en décubitus ventral avec un abord postérieur du rachis lombaire (Fig. 1.A-B). Un amplificateur de brillance, un microscope (Fig 1.C) ainsi que les instruments nécessaires étaient disponibles. En suivant les instructions à l'écran, les instruments devaient être sélectionnés dans l'ordre correct, et un écran rouge clignotait en cas d'erreur. L'enveloppe corporelle pouvait être masquée pour analyser l'anatomie à chaque étape (Fig 1.D). Le simulateur final était accessible sur ordinateur ou smartphone. Une technique opératoire traditionnelle au format PDF, basée sur l'EMC, a été utilisée comme référence. Dans cette étude multicentrique, les internes ont été randomisés entre le groupe simulateur ou enseignement traditionnel. Un questionnaire pré-formation évaluait les connaissances initiales. Après 45 minutes de formation, ils ont réalisé une procédure de TLIF sur os sec (Fig 1.E). Le critère principal était le respect des étapes chirurgicales, évalué à l'aide d'une checklist spécifique de 38 items, développée pour l'étude. Le critère secondaire était le

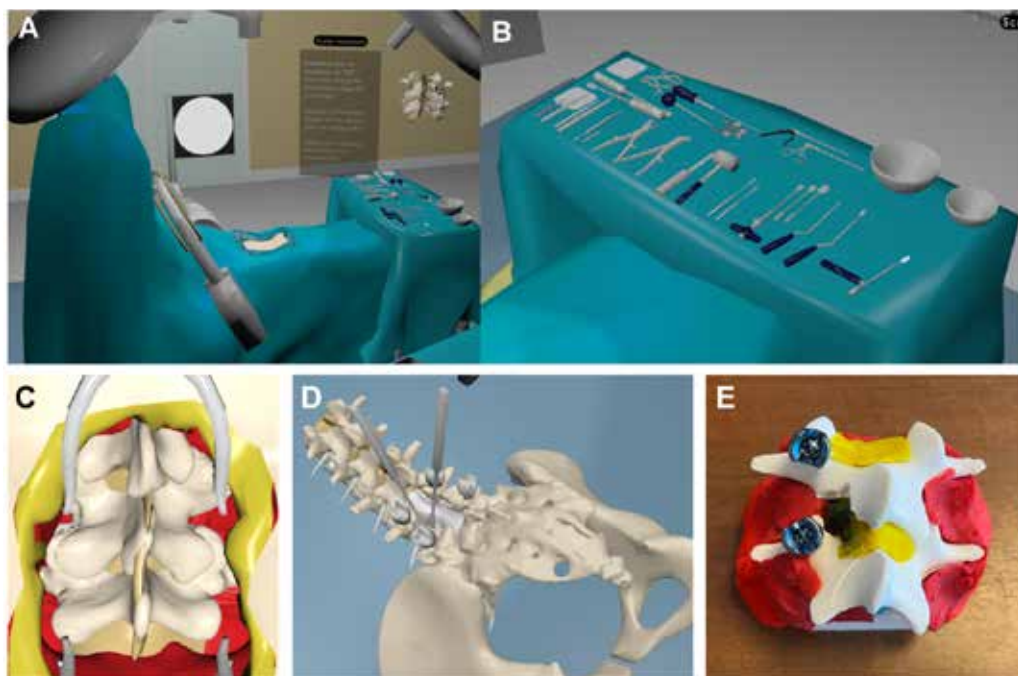
score OSATS (Objective Structured Assessment of Technical Skill), évaluant les compétences chirurgicales globales sur 35 points. L'année d'internat, le nombre de TLIF observées avant l'étude, la durée de la procédure, ainsi que le niveau de confiance et la satisfaction vis-à-vis de la formation randomisée ont été analysés.

RÉSULTATS :

Quarante-deux internes ont été inclus (21 par groupe). Le groupe simulateur a obtenu de meilleurs scores à la checklist des étapes (32,7/38 vs. 28,8/38 ; $p=0,01$). Le score OSATS était légèrement supérieur dans le groupe simulateur sans différence significative (26,7/35 vs. 23,3/35 ; $p=0,17$). Le simulateur était particulièrement bénéfique pour les internes ayant vu peu de TLIF auparavant ($N<15$) et ceux non spécialisés en rachis. La satisfaction était significativement plus élevée dans le groupe simulateur, soulignant son intérêt pédagogique.

CONCLUSION :

Ce simulateur de TLIF constitue un outil pédagogique efficace pour l'apprentissage des étapes chirurgicales, notamment pour les jeunes internes ou hors spécialités. Son accessibilité gratuite en ligne en fait une solution adaptée à la formation autonome à domicile.



Chirurgie antérieure de la colonne vertébrale sous assistance robotique Da Vinci, « écueils et réussites » retour d'expérience après sept années.

Nacer Mansouri* ¹, Insafe Mezjan¹, David Masson¹, Nicla Settembre², Sophie Colnat-Coulbois¹, Sergueï Malikov², Stephane Fuentes³

¹ Neurochirurgie,

² Chirurgie Vasculaire, CHRU de Nancy,

³ Neurochirurgie, Hopital de la TIMONE Marseille, France

INTRODUCTION

La chirurgie robotisée s'est imposée comme une norme dans de nombreuses spécialités chirurgicales. Son application à la chirurgie antérieure du rachis représente une avancée significative. Forts de sept ans d'expérience, nous présentons une série de 24 cas de chirurgies antérieures du rachis réalisées avec le robot Da Vinci, soulignant les défis rencontrés et les résultats obtenus.

MATÉRIEL ET MÉTHODE :

Entre 2017 et 2024, nous avons réalisé 24 chirurgies antérieures du rachis assistées par robot Da Vinci . L'âge moyen des patients était de 48,5 ans (18-64 ans), avec une répartition égale entre les sexes. Les indications chirurgicales étaient variées, incluant des arthrodèses intersomatiques, des corporéctomies . La voie d'abord était une lombotomie et gauche transpéritonéale et thoracotomie assistée par robot Da Vinci.

RÉSULTATS :

La durée moyenne de l'intervention était de 3h15 (1h30-8h30), avec un saignement peropératoire moyen de 350 ml (100-600 ml). Aucune transfusion n'a été nécessaire dans la majorité des cas. Les patients ont bénéficié d'une prise en charge analgésique multimodale, permettant une reprise du transit à J1 et un lever précoceJ0-J1. La durée d'hospitalisation moyenne était de 5 jours (3-10 jours). Nous avons rencontré des difficultés techniques liées à l'apprentissage de la technique robotique, ainsi que des complications spécifiques

telles que des plaies vasculaires (n=2), des brèches durales (n=1) et des infections (n=1). Cependant, ces complications ont été gérées avec succès, sans séquelles pour les patients.

CONCLUSION :

La chirurgie antérieure du rachis assistée par robot Da Vinci est une technique prometteuse, offrant une précision accrue et une réduction des complications liées à la voie d'abord. Notre expérience de sept ans confirme l'intérêt de cette approche, tout en soulignant la nécessité d'une formation rigoureuse et d'une courbe d'apprentissage pour minimiser les complications.



Efficacy of a needle-shaped Biphasic Calcium Phosphate ceramic versus autograft in instrumented posterolateral spinal fusion: a multicenter randomized controlled noninferiority trial with inpatient design.

Luuk Van Dijk* 1, Hilde W. Stempels2, A. Mechteld Lehr2, Diyar Delawi3, Eric A. Hoe-bink4, Inge Wiljouw4, Diederik H.R. Kempen5, Job L.C. van Susante6, Moyo C. Kruyt2

1 Kuros Biosciences, Bilthoven,
2 University of Medical Centre,
3 St. Antonius Hospital, Utrecht,
4 Amphia Hospital, Nieuwegein ,
5 OLVG, Amsterdam ,
6 Rijnstate, Arnhem, Netherlands

INTRODUCTION

Successful spinal fusion with a solid bone bridge between the vertebrae is traditionally achieved by grafting with autologous iliac bone. However, the disadvantages of autograft and unsatisfactory fusion rates have prompted the exploration of alternative bone grafts. This study investigates a slowly resorbable biphasic Calcium Phosphate bone graft with submicron microporosity (BCPμm) as an alternative for autograft.

MATÉRIEL ET MÉTHODE :

Adults indicated for lumbar posterolateral fusion (PLF; one to six levels) were enrolled at five participating centers. After bilateral instrumentation and fusion-bed preparation, the randomized allocation side (left or right) was disclosed. Per segment 10cc of BCPμm granules (1-2 mm) was placed in the posterolateral gutter on one side and 10cc autograft on the contralateral side. Fusion was systematically scored on one-year follow-up CT scans. The study was powered to detect >15% inferiority with binomial paired comparisons of the fusion performance score per treatment side. At segment level, a Generalized Estimating Equations (GEE) model was used accounting for clustering of fusions within segments and within patients.

RÉSULTATS :

Out of 100 patients (57 $\pm$ 12.9 years, 62% female), 91 subjects and 128 segments were analyzed. The overall posterolateral fusion rate per segment (left and/or right) was 83%. For the BCPμm side the fusion rate was 79% vs. 47% for the autograft side (difference 32 percentage points, 95% CI = 23 to 41). The estimated odds ratio was 4.2 (95% CI = 2.7 to 6.8) in favor of the BCPμm. Analysis of the primary outcome confirmed the non-inferiority of BCPμm with an absolute difference in paired proportions of 39.6% (95% CI = 26.8 to 51.2%, $p<0.001$).

CONCLUSION :

his clinical trial demonstrates non-inferiority and even superiority of BCPμm as a standalone ceramic compared to autograft for posterolateral spinal fusion. Further studies are needed to confirm these findings, but these results challenge the belief that autologous bone is the optimal graft material.

Titane chirurgical. Etat des lieux et perspectives.

Martin Dupuy*¹, Nolwenn Febvre², Alexis Perez¹, Guillaume Lonjon³, François-Xavier Ferracci⁴, Alice Darnis⁵, Thomas Chevillotte⁶, Alexandre Dhenin³, Matthieu Vassal³, Hugo Darmante⁷, Tété Dossah⁸, Pascal Lamesle⁸

¹ Service de Neurochirurgie, Clinique de l'Union, Saint Jean,

² CHU Rennes, Rennes,

³ OrthoSud, Saint Jean de Vedas,

⁴ Neurochirurgie, Clairval, Marseille,

⁵ Institut de la Colonne Vertébrale Charcot,

⁶ Institut de la Colonne Vertébrale Charcot, Lyon, France,

⁷ CHPG, Monaco, Monaco,

⁸ Institut de Recherche Technologique Matériaux Métallurgie et Procédés, Metz, France

INTRODUCTION

Le titane est le principal matériau composant les dispositifs médicaux, DM, implantables en chirurgie du rachis.

Les DM sont responsables plus de 20 % de l'empreinte carbone de notre système de santé.

Durant son usinage, une vis génère plus de 50% de son poids en copeaux de titane considérés comme déchets. Près de 10% d'une gamme rachis de DM sont réellement utilisés. Les 90% restants, produits et non consommés, sont destinés à être détruits.

Nos objectifs sont d'évaluer les aspects chirurgicaux permettant d'optimiser sa consommation, de décrire le cycle de vie du titane chirurgical, d'étudier la création d'une filière spécifique de valorisation.

MATÉRIEL ET MÉTHODE :

Durant 12 mois nous avons recensé tous les échecs de pose de DM et leurs causes dans notre centre. L'analyse des données de la littérature a permis une description du cycle du titane chirurgical. Une étude de faisabilité du recueil du titane au bloc a été menée sur 6 mois dans 5 centres de chirurgie du rachis. Le projet de création d'une filière de valorisation du titane chirurgical est porté par l'Association Les P'tits Doudous, l'Institut de Recherche Technologique Matériaux Métallurgie et Procédés, IRTM2P et IMETAlloys.

RÉSULTATS :

Sur 12 mois, 64 échecs de pose ont été notés dont 58 DM en titane pour un montant de 13061 euros.

Dans 80 %, il s'agissait d'un DM « non adapté lors de la pose ».

La production de titane est extrêmement énergivore (ratio de 1 pour 10 équivalent carbone). Le titane chirurgical est détruit par incinération/enfouissement (majorité des déchets liés à la production et des stocks périmés) et par incinération dans la filière DASRI (ablations de matériel, ailettes de vis percutanées, résidus de tige, échecs de pose). Une très faible quantité est valorisée dans la filière dite « ferro-titane », matière de qualité et de valeur marchande inférieures au produit initial.

40 kg de titane ont été collectés durant l'étude pilote, évitant leur incinération. Transmis aux P'tits Doudous, ce titane a été intégré à la filière.

Initier une filière de valorisation spécifique du titane chirurgical à iso-qualité, nécessite :

- d'obtenir un gisement de titane chirurgical,
- d'être capable de garantir la traçabilité et la qualité initiale du titane, rendre utilisable le gisement, étapes réalisées par IMETAlloys
- produire de nouveaux lingots et en garantir les caractéristiques, actions en cours par IRTM2P.

CONCLUSION :

Le titane chirurgical a une empreinte carbone très importante. Son utilisation en chirurgie du rachis est exponentielle. Une optimisation de la planification préopératoire et de la conception des gammes de DM permettraient d'en diminuer la consommation. Une filière de spécifique de valorisation permettrait de produire du titane chirurgical à partir de titane chirurgical, diminuant son empreinte environnementale. Un protocole simple et reproductible permet de récupérer le titane au bloc, étape importante de cette filière.

Du cadavre à la réalité virtuelle : Estimation de l'empreinte carbone de la simulation en chirurgie du rachis lombaire.

Léonard S. Chatelain¹, Antonia Blanié², Dan Benhamou², Pierre Guigui¹, Emmanuelle Ferrero*¹

¹ Hôpital Européen Georges Pompidou , Paris,

² Hôpital Bicêtre, Kremlin-Bicêtre, France

INTRODUCTION

Les risques, l'exigence opératoire et la diffusion croissante de techniques telles que l'endoscopie rendent l'entraînement crucial en chirurgie du rachis lombaire. Si de nombreuses études existent sur l'empreinte écologique des interventions, peu d'informations sont disponibles sur l'impact environnemental de la formation des chirurgiens. Cette étude a analysé l'empreinte carbone des principaux simulateurs utilisés pour la formation à la chirurgie du rachis lombaire par voie postérieure.

MATÉRIEL ET MÉTHODE :

Cette étude a été menée à Paris, France en janvier 2025. Les simulateurs disponibles ont été identifiés à travers une recherche digitale exhaustive. Ils ont été regroupés en catégories physiques (os secs, impression 3D, simulateurs haute fidélité) et numériques (écran, Réalité Virtuelle (RV)) (Figure 1). Les données environnementales disponibles sur les sites des fabricants ont été utilisées, et les simulateurs les plus transparents ont été sélectionnés pour représenter chaque catégorie. Pour les données manquantes, la méthodologie de l'Analyse du Cycle de Vie (ACV) a été utilisée en suivant la norme ISO 14040, avec le logiciel OpenLCA® (méthode Recipe 2016) et la base de données ELCD. En cas d'incertitude, les données ont été vérifiées avec la base de données Empreinte® (ADEME, France). L'empreinte carbone des simulateurs numériques a été rapportée à la durée de vie de l'appareil. Les cadavres ont été inclus comme référence, utilisant une étude environnementale sur la crémation de la ville de Paris. Les résultats ont été exprimés en kg CO₂e.

RÉSULTATS :

Les cadavres avaient l'empreinte carbone la plus élevée (244.0 kg CO₂e), suivis des simulateurs haute fidélité (36.6 kg CO₂e). Les modèles imprimés en 3D et les os secs Sawbones® avaient une empreinte similaire de 8.4 et 10.5 kg CO₂e respectivement. Les simulateurs numériques sur écran et en RV avaient les empreintes les plus faibles avec 0.07 kg CO₂e par simulation. La production des simulateurs et la stérilisation des instruments nécessaires à la simulation représentaient la majorité des émissions.

CONCLUSION :

Les simulateurs à faible empreinte carbone devraient être privilégiés pour les jeunes apprenants, notamment pour les gestes de base et les simulations répétées. L'entraînement virtuel est souvent perçu comme moins durable en raison de l'utilisation de terres rares. Cependant il s'avère en réalité plus écologique grâce à la possibilité de réaliser un nombre illimité de simulations et à l'absence de stérilisation des instruments. L'impression 3D permet d'imprimer uniquement ce qui est nécessaire pour la simulation, directement sur place. Les mannequins haute fidélité devraient être réservés aux sessions pour utilisateurs avancés, où leur réalisme est essentiel, notamment pour l'apprentissage en plein essor de l'endoscopie.



OS SECS



IMPRESSION 3D



HAUTE-FIDÉLITÉ



ECRANS



RÉALITÉ VIRTUELLE

La création de l'association Recyclabloc a-t-elle permis d'optimiser la gestion des déchets au bloc opératoire ?

Théo Cadet* ¹, Laure Martin², Jonathan Lebhar³

¹ Interne, service de chirurgie orthopédique, CHU de Pontchaillou,

² Service d'anesthésie-réanimation, Centre hospitalier privé Saint-Grégoire,

³ Service de chirurgie orthopédique, Centre hospitalier privé Saint-Grégoire, Rennes, France

INTRODUCTION

Introduction : le bloc opératoire est une source importante de production de déchets en milieu hospitalier, avec plusieurs milliers de tonnes jetées par an. Il devient donc impératif d'adopter une approche éco-responsable pour limiter l'impact environnemental de l'activité chirurgicale. Grâce à des actions concrètes et à une sensibilisation du personnel, il est possible de réduire significativement la quantité de DASRI (Déchets d'Activités de Soins à Risques Infectieux) et de recycler les cartons, plastiques et métaux.

Objectif : création d'une association au sein de l'établissement afin de promouvoir l'écologie, sensibiliser et impliquer les professionnelles.

MATÉRIEL ET MÉTHODE :

une association à but non lucrative appelée Recyclabloc a été créée avec pour objectifs :

- de réduire, de trier et de valoriser les déchets médicaux

- de promouvoir des pratiques durables au bloc opératoire en impliquant tous les acteurs de l'établissement et les entreprises du secteur du recyclage.

Ses premières missions ont été 1/ de diminuer les DASRI, 2/ d'améliorer le tri et le recyclage des déchets. L'ensemble des équipes soignantes ont été sensibilisées et formées.

RÉSULTATS :

la modification de la disposition des sacs poubelles au bloc opératoire a permis la réduction des DASRI de 50% puis l'optimisation des liquides de lavage chirurgicaux à augmenter le taux à 70%. Des filières spécifiques pour les déchets biologiques ont permis de signer des conventions avec des laboratoires afin de valoriser les têtes fémorales (183), les prélèvements cutanés (39) et les déchets sanguins (10). Enfin le carton, les différents métaux et les plastiques ont été triés puis recycler avec différents partenaires.

CONCLUSION :

les actions mises en place dans le cadre de notre association ont prouvé leur efficacité. L'optimisation du tri et du recyclage des déchets issus du bloc opératoire ont permis de réduire significativement la quantité de DASRI, tout en valorisant plusieurs centaines de kilos de plastiques et plus d'une tonne de métaux. L'impact économique de cette démarche offre une source de financement alternative pour l'amélioration des conditions de travail des soignants et du confort des patients.

L'impact de l'IA ambiante sur la documentation clinique : une nouvelle ère pour la tenue des dossiers médicaux.

Fatos Ramadani* ¹, Gianluca Maestretti¹

¹ HFR - Fribourg, Fribourg, Switzerland

INTRODUCTION

La documentation clinique est un élément fondamental de la pratique médicale, mais elle impose une charge administrative considérable aux professionnels de santé. Les médecins consacrent souvent un temps précieux à la saisie des données dans les dossiers médicaux électroniques (DME), réduisant ainsi leur disponibilité pour les patients et augmentant le risque d'épuisement professionnel. Cette surcharge administrative peut également entraîner des erreurs médicales et nuire à la sécurité des patients.

Pour répondre à ces défis, des solutions innovantes, comme les scribes à intelligence artificielle (IA) ambiante, ont été développées. Ces outils automatisent la documentation clinique en transcrivant et en résumant les interactions entre le médecin et le patient, permettant ainsi aux cliniciens de se concentrer davantage sur les soins aux patients. Des applications basées sur l'IA génèrent des notes cliniques en temps réel, réduisant considérablement le temps consacré à la documentation et améliorant l'efficacité des consultations.

MATÉRIEL ET MÉTHODE :

Nous avons mené une étude comparative impliquant deux groupes de médecins :

- Le premier groupe a suivi un processus traditionnel de documentation clinique, incluant la dictée, la frappe manuelle des rapports et les corrections.
- Le second groupe a utilisé un système d'IA ambiante pour la documentation en temps réel.

Nous avons comparé ces deux approches en fonction de trois critères :

1. Efficacité des coûts – Analyse des économies réalisées.
2. Temps de finalisation des rapports – Comparaison de la durée nécessaire pour produire une note clinique complète.
3. Qualité de la documentation – Évaluation de l'exactitude, de l'exhaustivité et de la pertinence des rapports générés.

RÉSULTATS :

Nos résultats montrent un gain de temps moyen de 14 à 20 minutes par rapport à la dictée et frappe classiques. De plus, l'utilisation de l'IA a permis une réduction des coûts de 94 % par rapport à un service de secrétariat médical traditionnel. Enfin, la qualité des rapports générés par l'IA s'est révélée très satisfaisante, nécessitant peu de corrections.

CONCLUSION :

Cette étude met en évidence la supériorité de l'IA ambiante par rapport aux méthodes traditionnelles de documentation clinique. Avec des coûts réduits, un gain de temps significatif et une optimisation du flux de travail, ces solutions permettent aux médecins de consacrer plus de temps aux soins des patients plutôt qu'aux tâches administratives. Cependant, malgré ces bénéfices, il est essentiel de mettre en place des mécanismes de contrôle robustes pour garantir la fiabilité, la précision et la sécurité des systèmes de documentation basés sur l'IA. Une surveillance continue de leur développement est nécessaire afin de prévenir d'éventuelles erreurs, d'assurer la conformité aux exigences réglementaires et de protéger la confidentialité des patients.

Un algorithme IA pour améliorer l'accès aux consultations pour une pathologie lombaire.

Bassel Diebo*¹, Guillaume Lonjon², Cecile Spirito², Vincent Challier³, Joseph Cristini⁴, Alexandre Dhenin², Virginie Lafage⁵, Matthieu Vassal², Mickael Chelli⁶

¹ Brown University, Providence, United States,

² Orthosud, Montpellier,

³ Hôpital Privé de Francheville, Périgueux,

⁴ Hôpital privé Clairval, Marseille, France,

⁵ Lennox Hill Hospital, , New York, United States,

⁶ ICR Nice, Nice, France

INTRODUCTION

Dans le domaine de la pathologie vertébrale, l'engorgement des consultations constitue un défi majeur dans le monde entier. Cela entraîne un retard de traitement pour de nombreux patients en souffrance et inversement cela entraîne une charge de travail importante pour le chirurgien. Dans ce contexte l'intelligence artificielle peut aider à orienter le malade au bon moment vers le bon spécialiste et limiter les inefficiences de consultation surchargée. L'objectif de cette étude était de créer un algorithme de prédiction pour définir quels sont les malades qui doivent être vu en priorité.

MATÉRIEL ET MÉTHODE :

Pour créer l'algorithme une base de 3500 malades (20 variables cliniques / patients) consultant pour des symptômes en lien avec un problème lombaire a été analysé. Sur ces 3500, 16% ont été opérés dans l'année qui a suivi la première consultation, définissant une priorité par rapport aux autres. L'ensemble de ces données ont été intégré sur la plateforme Sciencer. Les données ont été divisées en deux parties (une partie pour créer l'algorithme et une partie pour tester l'algorithme). Grâce à la plateforme, qui a pour objectif de démocratiser la prédiction dans le domaine de la santé, les cliniciens ont pu ainsi apporter leur pertinence clinique et sélectionner le meilleur modèle de prédiction.

RÉSULTATS :

Après 3 phases de test pour diminuer le nombre de variables dans l'algorithme (20 au départ, 10 à l'arrivée), un modèle basé sur des réseaux de neurones a été sélectionné.

L'algorithme sélectionné a démontré une capacité de prédiction prometteuse avec une aire sous la courbe ROC de 75.2%, soulignant une bonne discrimination entre les patients nécessitant d'être vu rapidement et ceux pouvant attendre plus longtemps. Avec une précision de 70.3%, il offre un compromis intéressant entre fiabilité et applicabilité clinique. La sensibilité élevée (74.5%) garantit une identification efficace des patients prioritaires, limitant ainsi le nombre de faux négatifs. Le F1-score de 45.5% révèle que le modèle a tendance à surestimer les cas nécessitant d'être vu rapidement, pouvant engendrer un surtriage mais au bénéfice du patient.

L'étude des variables clés souligne une relation étroite entre l'élévation du score Oswestry et la probabilité d'être vu rapidement qui en fait un des principaux arguments de sa pertinence clinique.

CONCLUSION :

Ces résultats encouragent l'intégration du modèle dans la pratique clinique. Cette version va être maintenant validée en pratique clinique dans le cadre d'un essai prospectif grâce à un outil en ligne. L'intégration de données d'imagerie, ainsi qu'une version sur la pathologie cervicale est en cours.

Transformation des données médico-chirurgicales non structurées en informations exploitables : l'impact des LLM, du Few-Shot Learning et du rétrocontrôle utilisateur.

Aymeric Faure*¹, Henri d'Astorg², Benjamin Blondel³, Solène Prost³, Mourad Ould Slimane⁴, Marc Szadkowski², Hadrien Giorgi¹

¹ Institut Méditerranéen du Dos, Marseille,

² Centre Santy, Lyon,

³ CHU La Timone, Marseille,

⁴ CHU Rouen, Rouen, France

INTRODUCTION

L'exploitation des données de santé non structurées représente un défi majeur dans le domaine de la santé. L'avènement récent des LLM (Large Language Model) permet désormais d'extraire les données non-structurées présentes dans les dossiers médicaux, d'indexer et de vectoriser leur contenu afin d'en proposer une analyse enrichie et agrégée par l'intelligence artificielle. L'objectif est d'étudier la fiabilité de cette approche dans l'analyse d'une base de données médicale non structurée centrée sur la pathologie rachidienne.

MATÉRIEL ET MÉTHODE :

Nous avons extrait les données contenues dans les dossiers médicaux de l'ensemble des patients pris en charge pour une pathologie rachidienne, traités médico-chirurgicalement, dans deux centres français en 2024. Les documents étaient encodés pour être lus et analysés par plusieurs modèles de LLM. La phase d'archivage a ensuite consisté à reconnaître, classer et affilier les bons documents aux bons patients, en tenant compte de la temporalité des événements constituant leur histoire médicale. Puis le dossier était reconstitué et intégré dans la nouvelle base de données. La création de schémas d'extractions spécifiques à partir de dimensions prédéfinies permettait ensuite de donner des instructions complètes au modèle pour structurer la donnée et interroger la base. La technique de "Few-Shots Learning" (FSL), qui consiste à fournir au modèle quelques exemples d'extraction attendue, a été employée pour affiner la précision. Les réponses aux requêtes formulées étaient ensuite soumises à l'appréciation de l'utilisateur qui pouvait valider la réponse ou la corriger, permettant ainsi de faire progresser le modèle.

RÉSULTATS :

En 2024, 4485 dossier patient ont été analysés représentant plus de 80000 documents pdf. Les modèles testés étaient UltraMédical-8B, Llama 3.1 8B, Llama 3.1 70B, Tulu3 8B, Qwen2.5 32B et Mistral 24B. 40 dimensions ont été analysées parmi lesquelles : données socio-démographiques, antécédents médicaux et chirurgicaux, prise d'anti-coagulant, type de traitement proposé, type de matériel mis en place, survenue d'une complication post opératoire et PROMS. Les taux globaux de précision obtenus variaient entre 25% (Llama 3,1 70B) et 84% (Mistral 24B). L'entraînement des modèles par FSL permettait d'augmenter significativement le taux de précision de tous les modèles (25% versus 81%, Llama 3,1 70B). Le nombre de FSL nécessaire variait entre 1 et 5 selon la dimension étudiée.

CONCLUSION :

Cette étude souligne le potentiel des LLM, optimisés par le FSL, pour l'analyse des données médicales non structurées. Le choix du modèle LLM doit être guidé par la précision, le coût d'extraction, sa stabilité et sa latence. L'évolution rapide des LLM offre des perspectives prometteuses. Il reste néanmoins crucial de mettre en place un rétrocontrôle des utilisateurs sur les réponses des modèles. L'intégration des corrections des chirurgiens permet d'améliorer continuellement la performance du modèle et de l'adapter aux spécificités de la pratique médicale.

 SAMEDI 15 JUIN
MATIN > 11.30-12.30

Résumés des communications :

> BIOMÉCANIQUE, MOELLE ET AUTRES

Traitement médical « bien conduit » des lomboradiculalgies par hernie discale en France en 2025. Que ressort-il de la pratique des chirurgiens du rachis ?

Baptiste M. Guegan* ^{1,2}, Sylma Diabira¹, Arnaud Blamoutier¹, Jonathan Lebhar¹

¹ CHP St Gregoire, St Gregoire,

² CHU Rennes, Rennes, France

INTRODUCTION

Les recommandations de la chirurgie de discectomie en urgence sont claires et consensuelles : syndrome de la queue de cheval ; déficit moteur < 3/5 ; radiculalgies hyperalgiques. Selon les recommandations ANAES de 2000, il est possible de proposer une chirurgie en cas d'échec du traitement médical après 2 mois d'évolution. Il n'existe cependant aucune définition du "traitement médical bien conduit". L'hypothèse est qu'il n'existe pas de consensus pour cette définition. Objectif : état des lieux en France en 2025 des différentes thérapies médicales avant une proposition chirurgicale, afin d'aboutir à un consensus pouvant aider les professionnels de santé.

MATÉRIEL ET MÉTHODE :

Un questionnaire a été envoyé aux adhérents de la Société Française Chirurgie Rachidienne (SFCR) entre novembre 2024 et février 2025. Ce questionnaire comportait 13 questions. Des questions démographiques (âge, nombre d'années d'exercice...) et portant sur les différents aspects de la prise en charge médicale des lomboradiculalgies par hernie discale ont été évaluées.

- Au-delà de quel délai proposez-vous une chirurgie ?
- Quels traitements médicamenteux définissent le traitement médical bien conduit ?
- Quels traitements infiltratifs définissent le traitement médical bien conduit ?
- La durée d'évolution seule des symptômes permet-elle de proposer une chirurgie ?

RÉSULTATS :

Le nombre de participations était de 178. Pour 21% des praticiens, la chirurgie ne devrait pas être proposée avant 4 semaines ; 43% avant 6 semaines, 23 % avant 8 semaines et 13% avant 12 semaines. Un traitement antalgique de palier I était indispensable dans 51%, de palier II dans 73 %, de palier III dans 19%.

Les anti-inflammatoires non stéroïdiens étaient prescrits dans 79% et les corticoïdes dans 49%. La kinésithérapie était prescrite dans 48% des cas mais aucun traitement non médicamenteux n'était proposé dans 52%.

Toutes les infiltrations rachidiennes confondues (épidurales, articulaires postérieures ou hiatus) étaient indispensables dans 33% alors que dans 30% seule une infiltration épidurale comptait, et dans 25% l'infiltration n'est pas un traitement indispensable.

L'EVA ou la durée d'évolution des symptômes ne sont pas des critères pour proposer une chirurgie d'emblée, pour respectivement 63% et 68% des praticiens.

CONCLUSION :

Les résultats montrent une grande hétérogénéité de la définition du traitement médical bien conduit et une variabilité inter-professionnelle dans les pratiques. De nouvelles recommandations plus claires pourraient aider à définir de manière consensuelle le traitement médical adapté avant de pouvoir proposer une chirurgie de hernie discale.

Evaluation de l'efficacité diagnostique et thérapeutique de l'exploration chirurgicale des brèches dures responsables d'un syndrome d'hypotension intracrânienne.

Aurélia Ciamala Citenge*¹, Federico Cagnazzo², Nicolas Lonjon¹, Marine Le Corre¹, Julien Boetto¹, Vivien Szabo³

¹ CHU Gui de Chauliac - Département de neurochirurgie,

² CHU Gui de Chauliac - Département de neuroradiologie,

³ CHU Gui de Chauliac - Département de neuroanesthésie-réanimation, Montpellier, France

INTRODUCTION

Le syndrome d'hypotension intracrânienne est majoritairement secondaire à une brèche dure spontanée. Le diagnostic, souvent tardif, repose sur la documentation clinique et radiologique de l'hypotension intracrânienne et sur l'identification de la brèche par des techniques d'imagerie dynamique. Le traitement, qui reste controversé, inclut des approches conservatrices, le blood patch et la chirurgie. Cette étude a pour objectif d'évaluer les résultats précoces, chirurgicaux et radiologiques, des patients ayant eu une exploration chirurgicale pour traiter une brèche dure responsable d'un syndrome d'hypotension intracrânienne.

MATÉRIEL ET MÉTHODE :

Les patients inclus dans cette étude rétrospective monocentrique, traités entre janvier 2023 et janvier 2025 au CHU de Montpellier, ont tous consulté pour un syndrome d'hypotension intracrânienne clinique. Le bilan radiologique réalisé comprenait une résonance magnétique crânio-spinale et au moins un myéloscanner dynamique permettant de localiser la brèche dure. L'indication d'une exploration chirurgicale a été décidée en concertation avec les équipes de neurochirurgie et de neuroradiologie interventionnelle.

RÉSULTATS :

L'implantation des cellules autologues de la FVS Parmi les 25 patients inclus, on dénombre 76 % de femmes et 24 % d'hommes (rapport femme/homme : 19/6). L'âge moyen est de 44 ans (extrêmes : 24-78 ans). Un antécédent traumatique

est rapporté dans 28 % des cas, et 72 % n'ont aucun antécédent particulier. Tous les patients sont initialement symptomatiques. L'IRM cérébrale initiale montre des signes d'hypotension intracrânienne, quantifiés par le score de Bern, dans 76 % des cas, et une collection épidurale est présente sur 96 % des IRM médullaires initiales. Le myéloscanner dynamique a permis d'identifier 100% des brèches dures. 62,5 % des patients ont reçu un traitement antérieur d'efficacité limitée sur le long terme. L'exploration chirurgicale permet d'identifier la brèche dans 84 % des cas. Une amélioration radiologique précoce est observée dans 93 % des cas et est corrélée à une amélioration de la symptomatologie (Figure 1). On dénombre 3 patients ayant présenté une complication post-opératoire. Un suivi clinique et/ou radiologique est effectué au minimum à 3 mois et à 6 mois et 1 an pour les premiers patients traités.

CONCLUSION :

L'exploration chirurgicale des brèches dures responsables d'un syndrome d'hypotension intracrânienne s'avère efficace et sécuritaire pour l'identification et le traitement du défaut. Le myéloscanner dynamique préopératoire est essentiel pour localiser précisément la brèche et orienter l'intervention. Cette prise en charge entraîne une amélioration clinique et radiologique du syndrome d'hypotension intracrânienne à court et moyen terme.

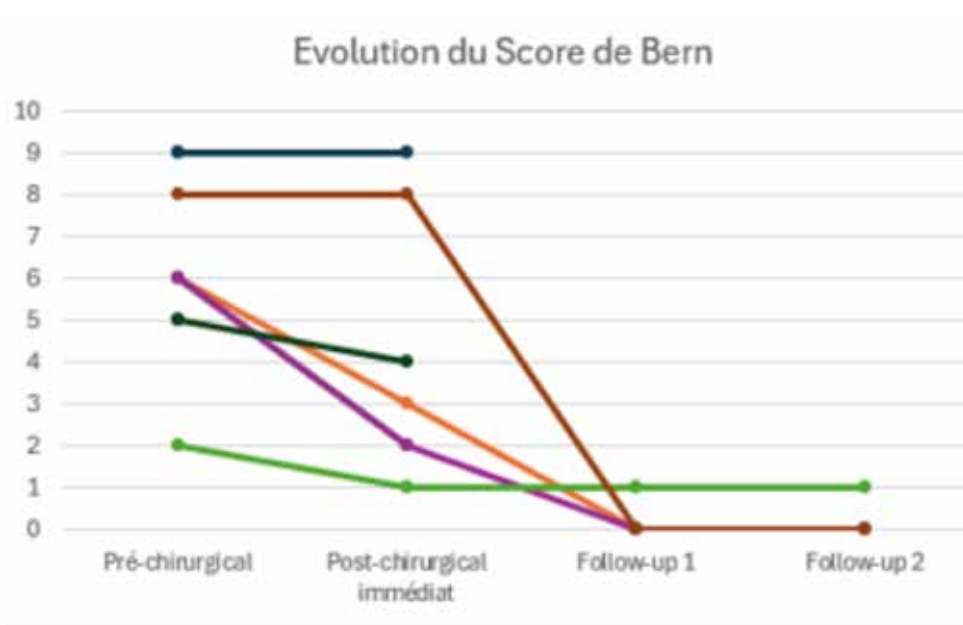


Figure 1 : Résultats préliminaires du score radiologique de Bern de 9 patients, témoignant de l'amélioration des signes radiologiques d'hypotension intracrânienne avant et après la prise en charge chirurgicale.

Classification intégrée pour la prise en charge des pathologies des méninges spinales.

Anaïs Venard* ¹, Nozar Aghakhani¹, Anne Herbrecht¹, Farida Benoudiba², Jean-Luc Sarrazin³, Fabrice Parker¹, Steven Knafo¹

¹ Service de neurochirurgie - Hôpital Bicêtre,

² Service de neuroradiologie diagnostique - Hôpital Bicêtre, Le Kremlin-Bicêtre,

³ Service de neuroradiologie diagnostique - Hôpital Américain de Paris, Neuilly-sur-Seine, France

INTRODUCTION

Avec de multiples termes désignant des anomalies anatomiques similaires ou aux caractéristiques proches, les pathologies des méninges spinales peuvent prêter à confusion. Par conséquent, la prise en charge de ces lésions manque de consensus et de multiples techniques ont été décrites. Notre objectif a été de réviser la classification des pathologies des méninges spinales afin d'y intégrer leurs mécanismes physiopathologiques ainsi que leur prise en charge diagnostique et thérapeutique.

MATÉRIEL ET MÉTHODE :

Nous avons mené une étude de cohorte rétrospective couvrant une période de 10 ans dans un seul centre, le service de neurochirurgie de l'hôpital de Bicêtre. Les données cliniques et radiologiques des patients ont été recueillies et les pathologies des méninges spinales ont été catégorisées selon une classification révisée. Les diagnostics ont été comparés à la terminologie privilégiée par les neurochirurgiens et les radiologues et aux constatations per-opératoires lorsque celles-ci étaient disponibles.

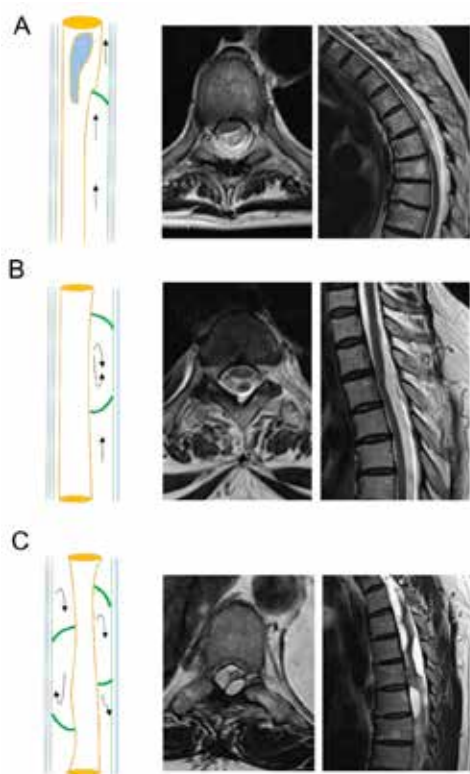
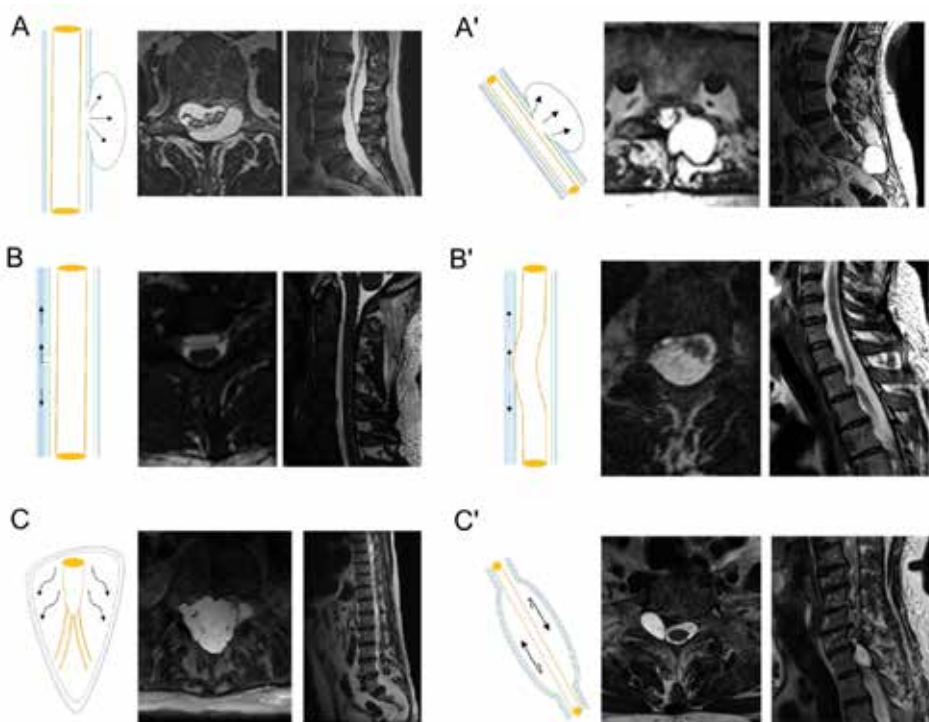
RÉSULTATS :

264 patients avec un total de 273 lésions ont été inclus dans cette étude. Ces lésions ont été distinguées en pathologies de la dure-mère d'une part (n = 192) (Figure 1), comprenant les diverticules (n = 129) (Figure 1.A et A'), les dissections (n = 46) (Figure 1.B et B4), les ectasies (n = 17) (Figure 1.C et C') ; en pathologies de l'arachnoïde

d'autre part (Figure 2), incluant les brides (n = 32) (Figure 2.A), les kystes (n = 20) (Figure 2.B) et les arachnoïdites (n = 29) (Figure 2.C). Les présentations cliniques et radiologiques de ces lésions étaient étroitement liées à leur classification, avec des similitudes et des caractéristiques propres à chaque diagnostic. 49 patients ont nécessité un traitement chirurgical (18 duropathies et 31 arachnoïdopathies). Des discordances diagnostiques, c'est-à-dire l'usage d'un terme différent par le neurochirurgien et/ou le radiologue, étaient fréquentes. 57.1% d'entre elles concernaient des termes équivalents pour le diagnostic d'une même anomalie considérée mais 23.4% de ces discordances impliquaient un diagnostic erroné.

CONCLUSION :

Nous proposons une classification intégrée des pathologies des méninges spinales qui peut être diffusée auprès des neurochirurgiens, des neurologues et des radiologues afin de standardiser et de guider la prise en charge de ces lésions.



La combinaison du lavage pulsé et des pansements à pression négative réduit-elle le taux d'infection après une arthrodèse vertébrale postérieure chez les enfants atteints de scoliose?

Simon Arvati*¹, Francois Luc¹, Isabelle Bernardini¹

¹ CHU, ROUEN, France

INTRODUCTION

Les infections du site opératoire (ISO) représentent une complication majeure des arthrodèses vertébrales postérieures (AVP) chez les patients pédiatriques atteints de scoliose, en particulier chez ceux présentant des scolioses non idiopathiques. Depuis l'implémentation d'un protocole de lavage à pression pulsée des tissus en peropératoire associé à la mise en place systématique d'un pansement à pression négative dans notre centre, nous avons observé une diminution apparente des ISO. Cette étude vise à évaluer l'impact de ce protocole sur l'incidence des ISO.

L'objectif de cette étude est de comparer l'incidence des ISO avant et après la mise en place du nouveau protocole afin de démontrer une réduction statistiquement significative du taux d'ISO, tant pour les scolioses idiopathiques que non idiopathiques.

MATÉRIEL ET MÉTHODE :

Il s'agit d'une étude observationnelle de cohorte rétrospective et comparative. Nous avons inclus les patients de moins de 18 ans opérés à Rouen pour une AVP dans le cadre d'une scoliose idiopathique ou non entre 2015 et ce jour, soit 465 patients. Les patients sont répartis en deux groupes selon le protocole utilisé (ancien (165) vs nouveau (300)). Les variables indépendantes incluent le protocole de lavage, les niveaux d'intervention, le matériel utilisé, le nombre d'opérateurs, le temps opératoire et l'indice de masse corporelle (IMC). Les variables dépendantes incluent le taux d'ISO, le délai avant ISO, le type de germe et le nombre de reprises chirurgicales. Les données sont extraites des dossiers médicaux via EDSAN, un organisme permettant de

regrouper les données cliniques directement en provenance des dossiers patients informatisés. Le critère de jugement principal est analysé à l'aide d'un test du Chi2. Les critères de jugement secondaires sont analysés à l'aide de tests adaptés.

RÉSULTATS :

Depuis l'introduction du nouveau protocole de service en 2019, nous avons constaté une baisse significative des ISO chez les patients opérés d'une AVP. L'analyse du test du Chi-2 montre une différence statistiquement significative entre les deux modalités de protocole peropératoire ($p = 0,009$). Une plus grande proportion de patients ont une ISO lorsqu'ils ont été opérés avant la mise en place de ce protocole (15,0%) par rapport au nouveau protocole (4,3%).

CONCLUSION :

L'imagerie T1 MP2RAGE pourrait être utilisée en Les résultats de cette étude suggèrent que ce protocole est efficace pour réduire l'incidence d'ISO dans les AVP pour les scolioses idiopathiques et non idiopathiques. Cette étude pourrait orienter les pratiques cliniques en proposant une alternative économique et efficace à d'autres approches, comme l'utilisation de la vancomycine en poudre, tout en stimulant de futures recherches multicentriques.

Outil de monitoring automatisé de scores de qualité de vie après ALIF à plus de 2 ans de recul : Diagnostic de 13 cas de pseudarthrodèses symptomatiques sans signes scanographiques associés.

Hadrien Giorgi*¹, Benjamin Blondel², Sébastien Pesenti³, Solène Prost², Aymeric Faure¹

¹ Institut Méditerranéen du Dos,

² Service de Chirurgie Vertébrale, CHU La Timone,

³ Service de Chirurgie Orthopédique Pédiatrique, CHU La Timone Enfant, Marseille, France

INTRODUCTION

Un scanner à un an post-opératoire est fréquemment réalisé pour vérifier la fusion osseuse après une arthrodèse du rachis lombaire par voie antérieure (ALIF). La réalisation de cet examen isolé, à seulement 1 an de suivi, ne semble pas pouvoir confirmer le caractère consolidé de l'arthrodèse à plus long terme. Nous avons formulé l'hypothèse que malgré l'absence de signe de retard de consolidation à 1 an de recul, il existe un risque de pseudarthrodèse pouvant être ultérieurement suspectée en cas d'altération des scores cliniques (PROMS) durant le suivi.

MATÉRIEL ET MÉTHODE :

Etude rétrospective incluant 37 patients avec au moins 2 ans de recul pris en charge pour une ALIF uni ou bi-étagée.

Sur l'ensemble de la série, le scanner lombaire réalisé à 1 an ne montrait pas de signe de pseudarthrodèse.

Deux groupes ont ensuite été comparés : le groupe F constitué de 24 patients avec une amélioration clinique stable après 2 ans post-opératoire et le groupe P constitué de 13 patients avec une altération des PROMS au-delà d'1 an de suivi faisant suspecter une pseudarthrodèse. Une scintigraphie osseuse (SO) a été systématiquement réalisée aux patients du groupe P.

Les groupes ont été comparés sur les valeurs démographiques, sur les PROMS préopératoires (ODI, EVA L, EVA R), à 1 an et à 2 ans post-opératoire. Un odd-ratio a été calculé pour rechercher le(s) facteur(s) de risque de survenue d'une

pseudarthrodèse entre 1 et 2 ans post-opératoire.

RÉSULTATS :

Il n'existait pas de différence significative en terme de taille, de poids ni sur les PROMS préopératoire ($p=0.088$) entre les 2 groupes.

La SO a confirmé le diagnostic de pseudarthrodèse chez tous les 13 patients du groupe P.

Les patients du groupe P étaient significativement plus âgés (46 vs 57, $p=0.004$).

A 1 an de recul, il n'existait toujours pas de différence significative entre les deux groupes concernant les PROMS ($p=0.116$).

À 2 ans de recul, les patients du groupe P présentaient des PROMS significativement plus mauvais (EVA-L 6 vs. 2.8, $p<0.001$; EVA-R 4.7 vs. 1.5, $p=0.003$; ODI 17 vs. 46, $p<0.001$).

Entre 1 et 2 ans postopératoire, l'évolution de l'ODI était significativement différente entre les 2 groupes, avec une amélioration de 5 points dans le groupe F versus une perte de 17 points dans le groupe P ($p=0.001$). Un ODI supérieur à 30 à 1 an postopératoire ou une détérioration de l'ODI de 17 points entre 1 et 2 ans postopératoire était associé à risque significatif d'être en pseudarthrodèse (OR=9 [1.8-52], $p=0.0073$).

CONCLUSION :

L'absence de signe de pseudarthrodèse sur un scanner lombaire réalisé à 1 an d'une ALIF ne doit pas faire conclure au caractère définitivement consolidé de l'arthrodèse.

Un ODI supérieur à 30 à 1 an postopératoire ou une détérioration de l'ODI de 17 points entre 1 et 2 ans postopératoire doivent faire évoquer le diagnostic de pseudarthrodèse et motiver la réalisation d'une scintigraphie osseuse. L'envoi automatisé et dématérialisé de PROMS semble être un outil pertinent pour le suivi clinique des ALIF.

Arthrodèse Sacro-Iliaque (SI) : Du diagnostic au traitement.

Gilles Voydeville* ¹

¹ chirurgien orthopédiste, Vandoeuvre les Nancy, France

INTRODUCTION

L'articulation sacro-iliaque reste mal connue, cependant le traitement de l'instabilité de l'articulation SI par arthrodèse percutanée est remboursé en France depuis mars 2019. La symptomatologie est diverse avec un diagnostic souvent retardé. L'objectif de ce travail est de décrire les principaux signes cliniques pouvant faire évoquer une atteinte de la SI et les résultats de l'arthrodèse percutanée.

MATÉRIEL ET MÉTHODE :

Il s'agit d'une série rétrospective de 203 patients opérés entre septembre 2019 et février 2024. L'anamnèse recherchait trois catégories de signes pouvant en imposer pour une autre pathologie : la pseudo lombosciatique, la pseudo coxarthrose, et les pseudo signes génito-urinaires. La technique opératoire consistait à implanter à travers la fesse trois implants en titane madréporique pour bloquer la SI en vue d'une fusion.

RÉSULTATS :

L'âge moyen est de 55 ans dont 74% de femmes avec un recul moyen de 26 mois. A l'anamnèse les signes plus fréquemment retrouvés étaient : une lombalgie unilatérale (71%), une fessalgie (91,4%), une claudication à l'appui (82,9%) ainsi que différents signes génito-urinaires (dysurie, pollakiurie, douleurs, perte d'orgasme, impuissance). Les circonstances de déclenchement de la douleur étaient principalement : Debout statique, Retourner dans le lit, Assis, en Voiture, Couché, en Marchant. L'examen clinique retrouve un faux Lasègue, une douleur en hyper rotation externe en butée de hanche.

Le traitement s'adressait aux patients ayant répondu positivement à deux infiltrations de la SI. Il permettait d'obtenir une réduction significative de la douleur notamment debout (8 vs. 3.3 p<0.001) et à la marche (8.8 vs. 3.7 p<0.001). Sur l'ensemble de la série, on retrouvait une interruption de procédure pour saignement abondant (500cc) sans confirmation de blessure de l'artère fessière par angioscanner et un saignement compressif à J+ 1 d'origine veineuse.

Au dernier recul, un patient a présenté une coxarthrose opérée depuis, un syndrome clunéal infiltré depuis, deux états dépressifs. 4 patients non satisfaits. Une reprise jusqu'à présent pour pseudarthrose.

CONCLUSION :

Le diagnostic d'une atteinte de la SI n'est pas toujours évident devant la diversité des signes cliniques. Il est cependant important de l'évoquer en cas de symptomatologie atypique. Le diagnostic positif n'est retenu qu'après deux infiltrations entraînant une amélioration nette. Le traitement chirurgical de l'instabilité sacro-iliaque est en passe d'acquiescer sa place car ses résultats préliminaires sont encourageants.

Différences de l'alignement sagittal entre patients avec scoliose idiopathique et sujets normaux à travers l'analyse des angles vertébro-pelviens.

Carlos Aleman*¹, Guillaume Battesti¹, Lucas Chomienne¹, Thibaut Goetsch², Mikael Finoco³, Brice Ilharreborde³, Thierry Odent⁴, Eduouard de Charnace⁴, Sébastien Pesenti⁵, Solène Prost⁶, Benjamin Blondel⁷, Federico Solla⁸, Emmanuelle Ferrero⁹, Marc Khalifé⁹, Mourad Ould-Slimane¹⁰, Michael Patrick Kelly¹¹, Yann Philippe Charles¹

¹ Service de Chirurgie du Rachis, Hôpitaux Universitaires de Strasbourg,

² Pôle Santé Publique, Hôpitaux Universitaires de Strasbourg, Strasbourg,

³ Service de Chirurgie Orthopédique Pédiatrique, AP-HP, CHU Robert Debré, Paris,

⁴ Service de chirurgie orthopédique pédiatrique, CHU de Clocheville, Université de Tours, Tours,

⁵ Service d'Orthopédie Pédiatrique, CHU Timone, Aix-Marseille Université,

⁶ Unité de Chirurgie Rachidienne, CHU Timone, Aix-Marseille Université,,

⁷ Unité de Chirurgie Rachidienne, CHU Timone, Aix-Marseille Université, Marseille,

⁸ Service d'Orthopédie Pédiatrique, Fondation Lenval, Nice,

⁹ Service de Chirurgie Orthopédique de la Colonne Vertébrale, AP-HP, Hôpital Européen Georges-Pompidou, Université de Paris, Paris,

¹⁰ Service de Chirurgie Orthopédique, Institut du Rachis, CHU Charles Nicolle, Université de Rouen Normandie, Rouen, France,

¹¹ Rady Children's Hospital San Diego, Californie, United States

INTRODUCTION

Dans la scoliose idiopathique (SIA), l'alignement sagittal peut être modifié au niveau thoraco-lombaire, influençant la position de L1. La croissance impacte l'alignement spinopelvien, entraînant souvent un modèle pelvien antéversé (Roussouly 3A). Les angles vertébro-pelviens (L1PA, T4PA) ont été décrits chez l'adulte sain, mais leur variation dans la SIA reste peu étudiée. Cette étude analyse les modifications segmentaires (T10-L1, L1-L4) et les relations entre L1PA, T4PA, l'inclinaison pelvienne PT et l'incidence pelvienne PI chez des sujets normaux et des patients atteints de SIA.

MATÉRIEL ET MÉTHODE :

Un registre prospectif de 1781 patients opérés pour SIA et 1115 sujets sains (âge médian : 15 ans, 10-30 ans) a été analysé. La SIA a été classée selon Lenke (1-6). Les variables incluaient L1PA, T4PA, PT, PI, la lordose/cyphose segmentaire (T10-L1, L1-L4) et la classification de Roussouly (type 3A ciblé). Le PT a été catégorisé en positif/négatif et les effets liés à l'âge ont été évalués. Des analyses de régression linéaire et

de corrélation de Spearman ont été effectuées selon le type Lenke et la catégorie de PT.

RÉSULTATS :

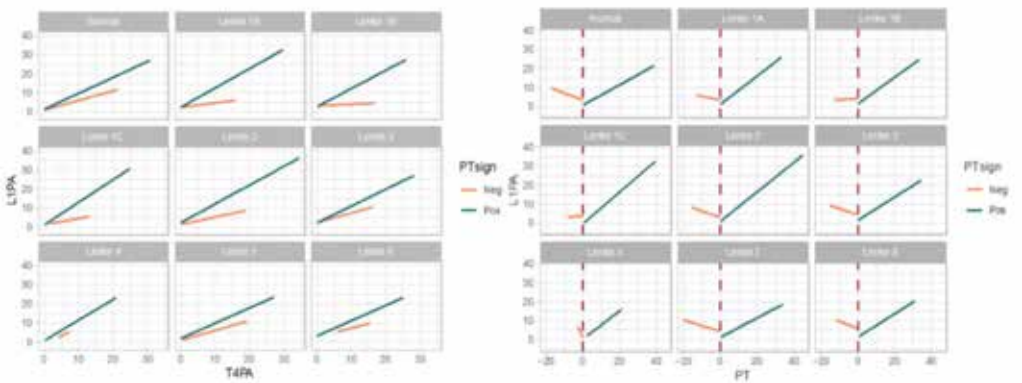
Comparés aux sujets normaux, les patients atteints de SIA présentaient une cyphose T10-L1 réduite (-6,4° à -5,4°) et une lordose L1-L4 augmentée (+3,8° à +4,2°, $p < 0,001$). L1PA et T4PA restaient constants selon l'âge et les groupes de Risser. La corrélation entre PI et L1PA était de 0,64 chez les sujets normaux et variait de 0,54 (Lenke 5) à 0,72 (Lenke 3). La corrélation entre PI et T4PA était plus faible (0,23 chez les normaux, $< 0,5$ dans la SIA). Une forte variabilité a été observée pour PT : chez les sujets normaux, la corrélation avec L1PA était de 0,55 (PT+) et -0,37 (PT-), tandis que chez les patients SIA, elle variait entre 0,51 (Lenke 5) et 0,83 (Lenke 1C) pour PT+, et entre -0,33 (Lenke 2) et 0,04 (Lenke 1B) pour PT-. Les corrélations pour T4PA suivait des tendances similaires. La prévalence du type Roussouly 3A était de 15,8%, répartie de manière équivalente entre les deux groupes. Les corrélations entre L1PA et T4PA variaient selon la version pelvienne : 0,69 (PT+) et 0,55 (PT-) chez les sujets normaux, et entre 0,58 (Lenke 5)

et 0,80 (Lenke 2) pour PT+, ainsi qu'entre 0,07 (Lenke 1B) et 0,66 (Lenke 6) pour PT- chez les patients SIA.

CONCLUSION :

Cette étude confirme les relations entre L1PA et T4PA chez les adolescents sains et les patients atteints de SIA avec un PT positif. La proportion significative du type Roussouly 3A souligne la

nécessité d'analyses adaptées à cette population. Les variations d'alignement segmentaire (T10-L1, L1-L4) mettent en évidence l'importance d'une évaluation sagittale précise dans la scoliose thoracique. L'axe T4-L1 représente une cible précieuse pour l'alignement, tandis que l'analyse segmentaire à la jonction thoracolumbaire et la prise en compte des variations pelviennes spécifiques à l'âge sont essentielles pour optimiser la planification chirurgicale.



De la mêlée à la consultation : quels postes du rugby professionnel sont les plus à risque ?

Marc Szadkowski*¹, Xavier Castel¹, Henri d'Astorg¹, Vincent Fiere¹

¹ Centre Orthopédique Santy, Lyon, France

INTRODUCTION

Les douleurs rachidiennes constituent un enjeu de santé majeur, en particulier chez les sportifs professionnels soumis à d'importantes contraintes biomécaniques. Si les traumatismes aigus liés au rugby sont bien documentés, les motifs de consultation pour douleurs chroniques en chirurgie du rachis chez les joueurs professionnels restent peu étudiés. Chaque poste impliquant des sollicitations spécifiques, certains rugbymen pourraient être plus exposés aux lésions rachidiennes chroniques nécessitant une prise en charge chirurgicale. Cette étude analyse les motifs de consultation en chirurgie du rachis chez les joueurs de rugby professionnels et identifie les postes les plus à risque d'atteinte dégénérative, afin d'optimiser leur prise en charge et de développer des stratégies de prévention adaptées.

MATÉRIEL ET MÉTHODE :

Cette étude rétrospective analyse les motifs de consultation en chirurgie du rachis et l'influence du poste sur les types de lésions chez 100 rugbymen professionnels pris en charge au Centre Orthopédique Santy à Lyon. Les données cliniques et épidémiologiques ont été extraites des dossiers médicaux (poste, motif de consultation, type de lésion, prise en charge). L'analyse statistique a utilisé les tests du Chi², Fisher, ANOVA et Kruskal-Wallis, avec un seuil de significativité fixé à $p < 0.05$. Les résultats permettent d'identifier les postes les plus à risque de venir consulter dans un service de chirurgie du rachis.

RÉSULTATS :

L'analyse des 100 rugbymen professionnels pris en charge au Centre Orthopédique Santy à Lyon révèle des différences significatives dans les motifs de consultation en chirurgie du rachis selon le poste. Les pathologies cervicales sont prédominantes, avec une forte prévalence des cervicalgies (62%) et névralgies cervico-brachiales (54%), touchant particulièrement les piliers (77.6%) et talonneurs (84.6%) ($p = 0.0235$). Les douleurs lombaires, incluant lombalgie (23%) et radiculalgies (26%), concernent davantage les arrières et les 2e lignes.

Les pathologies dégénératives sont les plus fréquentes : arthrose cervicale (35%), hernie cervicale (27%), hernie lombaire (24%) et arthrose lombaire (24%). Les joueurs de première ligne sont les plus touchés par les pathologies cervicales ($p < 0.05$), tandis que les arrières et 2e lignes présentent plus d'atteintes lombaires ($p < 0.05$).

Enfin, les indications chirurgicales diffèrent selon le poste : chirurgie cervicale (24%), majoritairement chez les piliers et talonneurs ($p < 0.05$), tandis que la chirurgie lombaire (13%) est plus fréquente chez les 2e lignes et arrières ($p < 0.05$).

CONCLUSION :

Les piliers et talonneurs semblent plus exposés aux atteintes cervicales, tandis que les arrières et les deuxièmes lignes présentent plus d'atteintes lombaires. Ces résultats illustrent l'impact du poste sur la typologie des pathologies rachidiennes, soulignant l'importance d'une prise en charge ciblée et de stratégies de prévention adaptées aux contraintes biomécaniques spécifiques à chaque rôle sur le terrain.

La rigidité et la forme des tiges influencent fortement le risque de fracture de tige dans la chirurgie des déformations de la colonne vertébrale.

Louis Boissière* ¹, Anouar Bourghli², Daniel Larrieu¹, Cécile Roscop¹, Alice Baroncini³, Yann Philippe Charles⁴, Ferran Pellise⁵, Franck Kleinstueck⁶, Ahmet Alanay⁷, Javier Pizones⁸, Ibrahim Obeid⁵

¹ Clinique du dos terrefort, Bruges, France,

² King Faisal, Riyadh, Saudi Arabia,

³ RWTH uniklinik aachen, aachen, Germany,

⁴ CHU Strasbourg, Strasbourg, France,

⁵ Val d'hebron barcelona hospital, barcelona, Spain,

⁶ Schulthess Klinik, Zurich, Switzerland,

⁷ Spine Center, Istanbul, Turkey,

⁸ Hospital Universitario La Paz, madrid, Spain

INTRODUCTION

Une des principales complications des déformations de la colonne vertébrale chez l'adulte (DRA) est la casse de tige due aux contraintes mécaniques. La progression de la courbure, le matériau et le diamètre des tiges sont des facteurs cruciaux pour la durabilité des implants. Cette étude vise à identifier les facteurs de risque de fracture de tige, en se concentrant d'abord sur l'évolution de la courbure des tiges en L1-S1 et L4-S1 au cours des deux premières années postopératoires, en analysant les angles de courbure et les variations angulaires entre les suivis. Ensuite, les effets du matériau et du diamètre des tiges ont été examinés. Enfin, un modèle prédictif intégrant les facteurs de risque connus et ceux identifiés dans cette étude a été développé.

MATÉRIEL ET MÉTHODE :

Analyse rétrospective des données collectées prospectivement dans six sites participants. Les patients présentant de DRA ayant bénéficié d'une fusion vertébrale incluant le bassin et avec une vertèbre instrumentée supérieure à ou au-dessus de L1, et ayant un suivi de 2 à 10 ans, ont été inclus. Seules les constructions à tige unique ont été analysées. Les mesures des tiges ont été prises avec un logiciel validé à 6 semaines, 6 mois, ainsi qu'à 1 et 2 ans postopératoires. Les analyses ont été réalisées par tige et par patient.

Les données ont été évaluées par analyse de survie (modèle de Cox, pour ajuster les facteurs de confusion), et le c-index a été calculé pour évaluer la capacité prédictive du modèle.

RÉSULTATS :

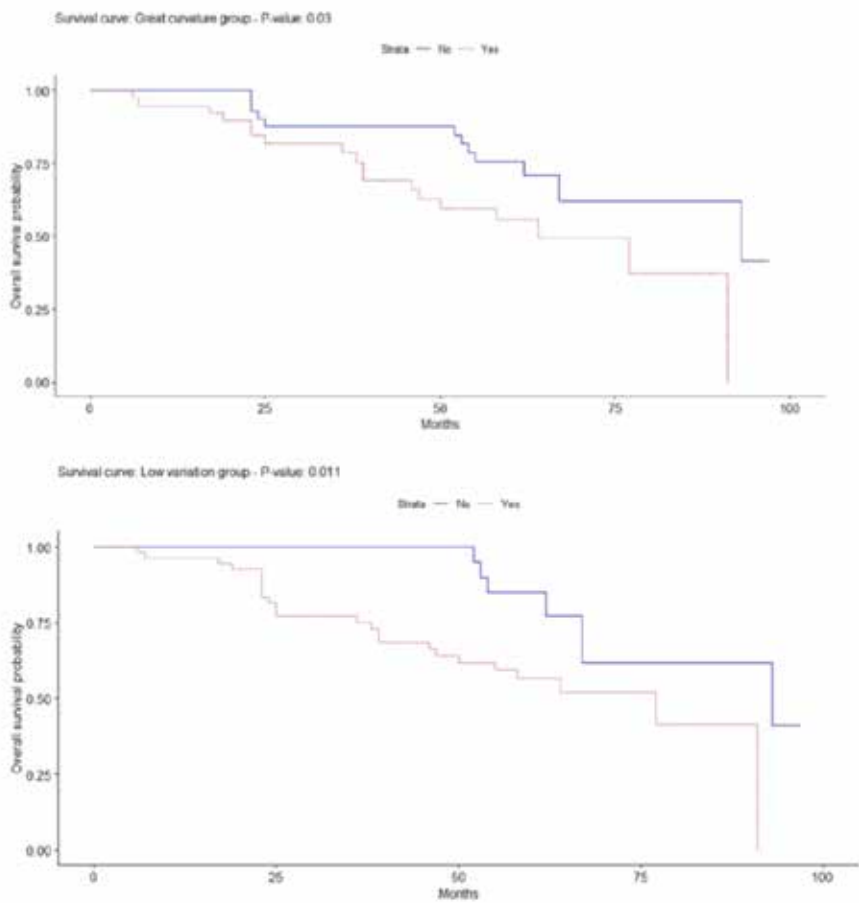
Les données de 83 patients ont été analysées, avec un suivi moyen de $53,8 \pm 20,9$ mois pour les patients sans fracture de tige et de $64,6 \pm 23,1$ mois pour ceux ayant subi une fracture. Le modèle final, avec un c-index de 0,81, a montré que le risque de fracture est significativement augmenté pour les tiges avec un angle de courbure L4-S1 $\geq 33^\circ$ à 6 semaines (groupe de grande courbure, HR : 2,03), une faible variation angulaire entre les suivis consécutifs en L1-S1 $\leq 4^\circ$ (groupe à faible variation, HR : 3,22), et les tiges en cobalt-chrome (CoCr) avec un diamètre de 6,0 mm (HR : 3,81) (figure). Les facteurs de risque connus ont également été inclus dans l'analyse (HR pour l'âge : 0,95, l'alignement spinopelvien préopératoire relatif : 1,04, et la présence d'une ostéotomie en 3 colonnes : 0,14).

CONCLUSION :

Chez les patients avec des constructions à tige unique, une faible variation angulaire L1-S1 au cours des deux premières années et une courbure L4-S1 postopératoire élevée augmentent

le risque de casse de tige. De plus, les tiges en CoCr avec un diamètre de 6 mm semblent moins résistantes aux contraintes mécaniques en raison de leur rigidité accrue, tandis que le titane offre une meilleure protection. Ces résultats suggèrent que des tiges plus flexibles pourraient mieux résister au stress à long terme.

Figure : courbes de survie en fonction du groupe « Great curvature group » (en haut) et du groupe « Low variation group » (en bas).





Société Française de Chirurgie Rachidienne

CONGRÈS
ANNUEL

5-7 juin
2025

NANCY

CENTRE DE CONGRÈS
DE NANCY

Président du Congrès :
Nacer Mansouri



www.sfcr.fr