

CONGRÈS
ANNUEL

15-17 JUIN 2023

Président
Johann Peltier

SFCR

Société Française de Chirurgie Rachidienne

CENTRE DE CONGRÈS | MÉGACITÉ

RECUEIL DES RÉSUMÉS

AMIENS

www.sfcr.fr

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

> JEUDI 2 JUIN

MATIN > 10.00-12.00

Résumés des communications : Déformation

Modérateurs : E. Ferrero (Paris), C. Barrey (Lyon)

-
- 1/ Facteurs prédictifs de transfusion autologue lors de la chirurgie de scoliose de l'adolescent : impact du management anesthésique10
Florence Julien-Marsollier, Louise Ponchelet, Pierre Pardessus, Mikael Finoco, Souhayl Dahmani, Brice Ilharreborde
 - 2/ Evaluation de l'efficacité du traitement par corset de détorsion nocturne dans le traitement de la scoliose à début précoce idiopathique11
Mikael Cherif, Adele Happiette, Anne-Laure Simon, Brice Ilharreborde
 - 3/ Sélection de la dernière vertèbre instrumentée (LIV) dans les scolioses idiopathiques de l'adolescent : résultats d'une technique originale de sélection de la LIV dérivée de la technique originelle de COTREL-DUBOUSSET incluant la mobilité du disque dans le plan sagittal.13
Benjamin Salle, Thierry Odent, Benoit De Courtivron, Christian Bonnard
 - 4/ Les radiographies préopératoires en décubitus dorsal peuvent-elles prédire l'alignement vertébral observé sur la table d'opération lors de la chirurgie de la scoliose idiopathique de l'adolescent (SIA) ?15
François Luc, Nicolas Mainard, Mikael Finoco, Elie Saghbini, Anne Laure Simon, Brice Ilharreborde
 - 5/ La radiographie frontale peropératoire en décubitus ventral sans instrument influence-t-elle le choix du niveau de fusion distale dans la chirurgie de la scoliose idiopathique de l'adolescent (SIA) ?16
François Luc, Nicolas Mainard, Elie Saghbini, Anne Laure Simon, Brice Ilharreborde
 - 6/ Il n'est plus possible d'affirmer que les scolioses idiopathiques de l'adolescents ne sont pas douloureuses17
Mikael Finoco, Brice Ilharreborde, Louise Ponchelet
 - 7/ Analyse de la dérotation vertébrale apicale et de la correction des scolioses idiopathiques de l'adolescent instrumentées par bandes polyester sous lamaires18
Richard Gouron, Alexis Tallineau, François Deroussen, Vincent De Badts de Cugnac
 - 8/ Prise en charge transitionnelle des déformations rachidiennes de l'enfance à l'âge adulte19
Mélanie Ta, Marc Khalife, Christophe Glorion, Pierre Guigui, Stéphanie Pannier, Emmanuelle Ferrero

- 9/ Perception de la déformation des scolioses idiopathiques de l'adolescent (SIA) Patients en préopératoire et 2 ans après la chirurgie : facteurs prédictifs. . . .20
Louis Boissière, M. Boujaoude, Daniel Larrieu, F. Pellise, J. Pizones, Cécile Roscop, A. Alanay, F Kleinstück, Anouar Bourghli, Ibrahim Obeid, E.S.S.G.
- 10/ Scoliose et génétique (SCOGEN) : Analyse génétique humaine de familles atteinte de scoliose idiopathique et investigations fonctionnelles du variant camta2 sur un modèle animal poisson-zèbre.22
Hugo Marty, Laura Marie-Hardy, Serge Zakine, Hugues Pascal-Moussellard
- 11/ Utilité de la spectroscopie proche de l'infrarouge intra-opératoire dans la prévention des lésions neurologiques lors de la prise en charge chirurgicale d'une déformation de la colonne vertébrale. Étude préliminaire .23
Nicolas Mainard, Songlin Li, Karim Messaoudene, Federico Canavese, Edouard De Charnacé, Raphael Vialle, Sylvain Feruglio
- 12/ Validation du système KEOPS version 2: Validation de la répétabilité dans la mesure des paramètres frontaux et sagittaux.24
Joe Rassi, Gaby Kreichati, Khalil Kharrat, Amer Sebaaly
- 13/ L'apprentissage automatique (ou Machine Learning) peut prédire l'indication chirurgicale : Nouveau modèle de clustering à partir d'une base de données sur la scoliose dégénérative de l'adulte (ASD)25
Daniel Larrieu, Louis Boissière, F. Guevara-Villazon, A. Alanay, F Kleinstück, Cécile Roscop, J. Pizones, F. Pellise, Anouar Bourghli, A. Baroncini, Ibrahim Obeid, E.S.S.G.
- 14/ Les paramètres d'alignement sagittal thoraco-lombaire en fonction de l'âge et de l'incidence pelvienne dans la scoliose adulte27
Vincent Lamas, Renan Chapon, Solène Prost, Benjamin Blondel, Stéphane Fuentes, Erik Sauleau, Yann Philippe Charles
- 15/ Traitement chirurgical des déformations du rachis de l'adulte : quelle corrélation entre les paramètres radiologiques et les scores fonctionnels ? Essai randomisé multicentrique – PHRC « Profile » – Résultats partie 128
Cédric Barrey, Vincent Fiere, Louis Boissiere, Jean-Charles Le Huec, Pierre Vallese, Simon Teyssedou, Jean Edouard Loret, Estelle Bravant, Xavier Armoiry, Ouazna Tassa, Julien Berthiller, Théo Broussolle
- 16/ Traitement chirurgical des déformations du rachis de l'adulte avec déséquilibre sagittal par tiges personnalisées (PSR) : PHRC « Profile » Essai randomisé contrôlé multicentrique - Résultats partie 229
Théo Broussolle, Vincent Fiere, Louis Boissiere, Jean-Charles Le Huec, Pierre Vallese, Simon Teyssedou, Jean Edouard Loret, Estelle Bravant, Xavier Armoiry, Ouazna Tassa, Julien Berthiller, Cédric Barrey
- 17/ Le bassin antéversé (AP) dans la scoliose dégénérative de l'adulte (ASD) est-elle une entité particulière ?30
F. Guevara-Villazon, A. Baroncini, Louis Boissière, Daniel Larrieu, A. Alanay, F Kleinstück, Cécile Roscop, J. Pizones, F. Pellise, Anouar Bourghli, Yann-Phillipe Charles, E.S.S.G., Ibrahim Obeid

- 18/ Analyse de la réhospitalisation des patients opérés d'une déformation rachidienne de l'adulte32
Robin Deville, Marc Khalifé, Pierre Guigui, Christian Garreau de Loubresse, Emmanuelle Ferrero
- 19/ La chirurgie améliore la vie sexuelle ainsi que l'activité physique chez les patients ayant une scoliose dégénérative de l'adulte : Facteurs prédictifs.33
Ibrahim Obeid, A. Baroncini, Daniel Larrieu, A. Alanay, F Kleinstück, Cécile Roscop, J. Pizones, F. Pellise, Anouar Bourghli, D. Van Schaik, Louis Boissière, E.S.S.G.
- 20/ Version du col fémoral dans l'alignement 3D spinopelvien et des membres inférieurs. Une étude EOS® corps entier chez 400 sujets sains.s.....35
Marc Khalifé, Claudio Vergari, Guillaume Rebeyrat, Emmanuelle Ferrero, Pierre Guigui, Ayman Assi, Wafa Skalli

> VENDREDI 3 JUIN

MATIN > 09.00-10.00

Résumés des communications : Dégénératif

Modérateurs : B. Bouyer (Bordeaux), O. Hamel (Toulouse), A. Fichten (Amiens)

-
- 20/ Arthrodèse inter-somatique par voie latérale transpsoatique en ambulatoire : une série pilote de 24 cas. 38
Pierre-Cyril Cômes, Jean-François Lepeintre, César Vincent, Vincent D'Hardemare, François De Soultrait, Bruno Pouit, Manuel Delhaye, Damien Bresson, Bertrand Debono
- 21/ Arthrodèse intersomatique TLIF endoscopique, intérêt et limite après 20 premiers cas opérés. Retour d'expérience bordelaise 39
Nicolas Pellet, Benjamin Bouyer, Alice Boishardy
- 22/ Les brèches de dure-mère accidentelles dans la chirurgie programmée du rachis lombaire dégénératif. 41
Arthur Durouchoux, Cécile Spiritio, Soufiane Ghailane, Jean-Etienne Castelain, Matthieu Campana, Jean-Rodolphe Vignes, Vincent Challier
- 23/ Influence de l'état préopératoire du disque L5-S1 sur les résultats fonctionnels des arthrodèses lombaires par abord latéral (LLIF) entre L2 et L5 à un recul minimum de 2 ans 41
Paul Lavantes, Alexandre Poignard, Jérôme Delambre, Robin Arvieu, Steffen Queinnec, Thierry Dufour, Jérôme Allain

- 24/ Le type d'abord et de cage intersomatique influencent-ils la lordose segmentaire dans les arthrodèses lombaires transforaminales ? Étude comparative à propos de 191 patients. 42
Jonathan Lebharr, Jean Luc Barat, SFCR Société française de chirurgie rachidienne
- 25/ Résultat des arthrodèses intersomatiques par abord antérieur (ALIF) instrumentées par cage en stand alone dans les spondylolisthésis isthmiques de l'adulte. Etude prospective bi-centrique à un recul moyen de 8 ans (5 -10)... 43
Jerôme Allain, Thierry Vila, Alexandre Poignard, Jacques Beaurain
- 26/ Management of giant and calcified thoracic disc herniation. 44
Ismail Zaed, Benjamin Pommier, Gabriele Capo, Cédric Barrey
- 27/ Traitement de la discopathie dégénérative cervicale par la prothèse Mobi-C. Résultats à 10 ans. 45
Jacques Beaurain, Thierry Dufour, Pierre Bernard, Jean Huppert, Jean-Paul Steib
- 28/ Inefficacité et effet rebond après bloc des muscles érecteurs du rachis dans le cadre de chirurgie de hernie et de recalibrage : essai contrôlé randomisé. 47
Matthieu Vassal, Guillaume Lonjon, Alexandre Dhenin, Cécile Spirito, Aurelien Bonnal
- 29/ Réhabilitation accélérée après arthrodèse lombaire par voie antérieure : un deuxième jour d'hospitalisation en postopératoire est-il nécessaire ? 49
Hadrien Giorgi, Aymeric Faure, Solène Prost, Benjamin Blondel, Patrick Tropiano

> VENDREDI 3 JUIN

APRÈS-MIDI > 17.15-18.15

Résumés des communications : Traumatologie

Modérateurs G. Lonjon (Montpellier), C. Desenclos (Amiens)

-
- 30/ L'échelle mFI-11 prédit les complications post opératoires chez les patients âgés opérés d'une fracture de l'odontoïde. 51
Xavier Castel, Benoit Sulpis, Jean-Baptiste Pelletier, Fanelie Barral-Clavel, Mihail Gurschi, Marie-charlotte Tetard, Francois Vassal
- 31/ Classification des fractures thoraciques et lombaires : développement d'un modèle 3D interactif pour l'enseignement. 53
Léonard Chatelain, Antonia Blanié, Pierre Guigui, Dan Benhamou, Emmanuelle Ferrero

- 32/ Analyse volumétrique 3D des syringomyélias après décompression de la charnière occipito-cervicale dans la malformation de Chiari type 1 55
Wassim Baassiri, Alexandre Bani-Sadr, Théo Broussolle, Alexis Morgado, Cédric Yves Barrey
- 33/ Résultats définitifs des travaux précliniques menés chez le rongeur visant à déterminer les effets neuroprotecteurs et neurorégénérateurs de la fraction vasculaire stromale (FVS) dérivée de la graisse dans la prise en charge aiguë de contusions de la moelle épinière. 57
Nicolas Serratrice
- 34/ Can the modified Bauer and Tokuhashi scores predict the postoperative neurologic function in patients with metastatic spine disease? 58
Michael Kontakis, Panagiotis Tsagkozis
- 35/ Nouvelle technique de vertébrotomie En Bloc vidéoassistée en décubitus ventral pour les tumeurs de la charnière thoracolombaire : premiers résultats 59
Charles Court, Antoine Girault, Barthelemy Valteau, Olaf Mercier, Gilles Missenard, Elie Fadel, Charlie Bouthors
- 36/ Evaluation d'un système automatique de mesures de l'angle de Cobb sur les radiographies du rachis entier. 60
Benjamin Bouyer, Louis Lassale, Jeanne Ventre, Nor-Eddine Regnard, Jean-Denis Laredo
- 37/ Evaluation d'un programme automatisé d'exploitation de données médicale à des fins de recherche en chirurgie rachidienne 62
Benjamin Bouyer, Camille Collinet, Alice Boishardy, Julie Bride, Viannez Jouhet
- 38/ Les patients lombalgiques adhèrent-ils à l'envoi dématérialisé d'un questionnaire en amont de leur première consultation ? 63
Aymeric Faure, Hadrien Giorgi, Solène Prost, Benjamin Blondel, Patrick Tropiano
- 39/ Taux et type d'instrumentation en chirurgie rachidienne française : A propos d'une série de 1762 patients 65
Guillaume Lonjon, Vincent Challier, Soufiane Ghailane, Alexandre Dhenin, Jean-Etienne Castelain, Matthieu Vassal, Thomas Chevillotte, Rémi Gauthé, Alexandre Delmotte, Alexis Perez, Bertrand Debono, Cécile Spirito, SRC Spine Research Community

R É S U M É S

> JEUDI 2 JUIN

MATIN > 10.00-12.00

Résumés des communications :

> DÉFORMATION

AUDITORIUM JULES VERNE

Modérateurs : E. Ferrero (Paris), C. Barrey (Lyon)

Facteurs prédictifs de transfusion autologue lors de la chirurgie de scoliose de l'adolescent : impact du management anesthésique

Florence Julien-Marsollier* 1, 2, Louise Ponchelet¹, Pierre Pardessus¹, Mikael Finoco¹, Souhayl Dahmani¹, Brice Ilharreborde¹

Hôpital Robert Debré, 2 services d'anesthésie, Paris, France

INTRODUCTION

Même si de nombreuses stratégies d'épargne sanguine sont utilisées dans la période périopératoire, les saignements et les transfusions restent une préoccupation importante lors de la correction chirurgicale de la scoliose idiopathique de l'adolescent de par les complications potentielles associées. L'objectif de ce travail est de déterminer l'impact de nouveaux facteurs de risque supposés, en particulier le volume des apports liquidiens peropératoires, sur le risque périopératoire de transfusion allogène lors de la correction chirurgicale de la scoliose idiopathique de l'adolescent (SIA).

MATÉRIEL ET MÉTHODE

Il s'agit d'un étude prospective, monocentrique sur tous les cas de SIA opérés sur une période de deux ans après accord du comité d'éthique local. Le protocole d'épargne sanguine était le même durant toute la période avec une supplémentation en fer acide folique en préopératoire, suivi d'acide tranexamique et d'une récupération de sang homologue en per opératoire. Les facteurs prédictifs analysés étaient les suivants : IMC, concentration d'hémoglobine préopératoire, thoracoplastie, halo-gravité préopératoire, volume d'administration peropératoire de cristalloïdes, utilisation de l'optimisation peropératoire du volume d'éjection systolique et durée de l'intervention chirurgicale. Les analyses statistiques ont été réalisées à l'aide d'un modèle de régression logistique multivariable.

RÉSULTATS

Deux cents deux patients ont été inclus entre janvier 2020 et décembre 2021. Douze patients (5.8%) ont nécessité une transfusion sanguine hétérologue, 6 en per opératoire et 6 en post opératoire. L'analyse multivariée a révélé qu'un volume accru d'administration de cristalloïdes en peropératoire et la durée de l'intervention chirurgicale étaient des facteurs prédictifs indépendants de transfusion de sang homologue. L'analyse ROC a révélé que le modèle présentait une aire de la courbe de 0,85 (intervalle de confiance de 95 % : 0,75 - 0,95). Le volume des apports cristalloïdes peropératoires < 14 ml.kg-1.h-1 a été associé à un risque de transfusion inférieur à 10 %. L'optimisation du débit cardiaque avec un monitoring à l'aide du Doppler œsophagien a été associée à une diminution de l'apport peropératoire en cristalloïdes.

CONCLUSION

Ces résultats suggèrent fortement de diminuer les apports en cristalloïdes en dessous de la valeur critique de 14 ml.kg-1.h-1. Cette diminution des apports liquidiens serait mieux obtenue en optimisant le débit cardiaque avec un monitoring systématique comme le suggèrent nos résultats et la littérature disponible.

Evaluation de l'efficacité du traitement par corset de détorsion nocturne dans le traitement de la scoliose à début précoce idiopathique

Mikael Cherif* 1, Adele Happiette1, Anne-Laure Simon1, Brice Ilharreborde1

1 Hôpital Robert Debré, Paris, France

INTRODUCTION

La scoliose à début précoce représente un défi thérapeutique, ayant un impact sur la croissance du tronc et le développement de la cage thoracique. Bien que plusieurs techniques chirurgicales aient gagné en popularité au cours de la dernière décennie, le corset reste le traitement conservateur de référence. L'objectif de cette étude est d'évaluer les résultats du corset de détorsion nocturne chez des patients présentant une scoliose à début précoce idiopathique suivis jusqu'à la maturité.

MATÉRIEL ET MÉTHODE

76 patients présentant une scoliose à début précoce idiopathique traités avec un corset de détorsion nocturne (8 h/nuit) ont été inclus et suivis jusqu'à la maturité squelettique. Des radiographies EOS® basses doses ont été réalisées chaque année pendant le suivi. Les explorations fonctionnelles pulmonaires (EFR) et les scores fonctionnels de qualité de vie (questionnaire EOSQ-24) ont été évalués à la maturité (au minimum 6 mois après l'arrêt du corset).

RÉSULTATS

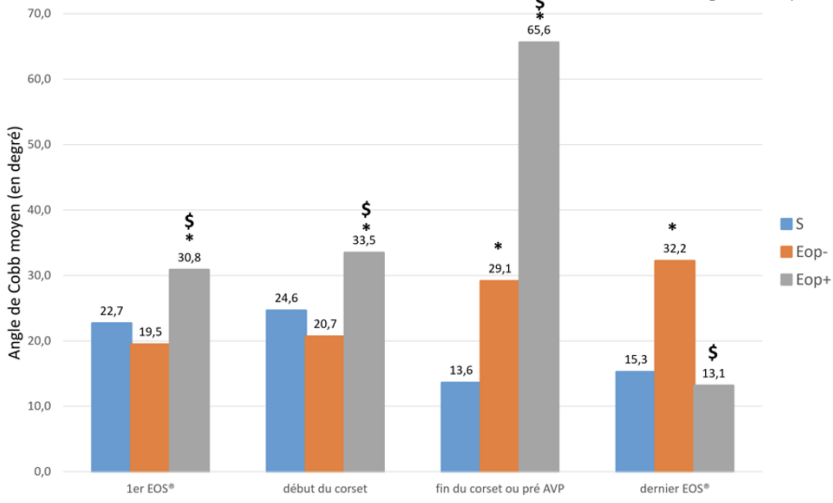
37 patients (49 %) ont subi une fusion vertébrale. Parmi ces patients, le Cobb principal moyen au moment du diagnostic était de $31^\circ \pm 13$ et de $66^\circ \pm 18$ au moment de la chirurgie (figure). Le traitement conservateur par corset a permis de freiner l'évolution de la scoliose pour 24 patients (31 %) et pour 15 patients (20 %) l'évolution de l'angle de Cobb

était supérieure à 5° mais aucune chirurgie n'a été nécessaire. Le Cobb principal moyen dans le groupe succès était de $23^\circ \pm 11$ au diagnostic, de $14^\circ \pm 8$ à la fin du corset et de $15^\circ \pm 8$ au dernier suivi. Les patients du groupe ayant progressé mais qui n'ont pas eu besoin d'être opérés ont un Cobb principal moyen de $19^\circ \pm 6$ au diagnostic, de $29^\circ \pm 7$ à la fin du corset et de $32^\circ \pm 7$ au dernier suivi (figure). La longueur moyenne du tronc (évaluée par la distance T1-T12) était significativement plus élevée au dernier suivi dans le groupe succès ($253 \text{ mm} \pm 15$) que dans les groupes ayant progressé ($241 \text{ mm} \pm 31$ et $243 \text{ mm} \pm 20$ respectivement pour les patients opérés et non opérés). 56 % des patients présentant un Cobb initial $< 20^\circ$ faisaient partie du groupe succès, tandis que 70 % des patients présentant un Cobb initial $> 30^\circ$ ont dû être opérés. Les patients du groupe succès étaient plus jeunes et avait un angle de Cobb moyen plus faible au début de l'appareillage. La fonction pulmonaire et les scores de qualité de vie liée à la santé étaient satisfaisants dans tous les groupes.

CONCLUSION

Le traitement par corset de détorsion nocturne reste une option raisonnable et bien tolérée pour les patients atteints de scoliose à début précoce idiopathique, qui peut aider à éviter la chirurgie s'il est commencé tôt.

* : Différence significative par rapport au groupe S
\$: Différence significative par rapport au groupe Eop-



S : Succès ; **Eop-** : échec sans intervention chirurgicale ; **Eop+** : échec avec intervention chirurgicale

23-114 • Déformation enfant

Sélection de la dernière vertèbre instrumentée (LIV) dans les scolioses idiopathiques de l'adolescent : Résultats d'une technique originale de sélection de la LIV dérivée de la technique originelle de COTREL-DUBOUSSET incluant la mobilité du disque dans le plan sagittal.

Benjamin Salle* 1, Thierry Odent1, Benoit De Courtivron1, Christian Bonnard1

1 CHU Clocheville service de chirurgie orthopédique infantile, Tours, France

Merci de télécharger votre figure ici :

INTRODUCTION

La sélection de la dernière vertèbre instrumentée (LIV) reste un sujet largement débattu dans la scoliose idiopathique de l'adolescent (SIA) thoracique. La plupart des méthodes de sélection de la LIV sont basées sur des clichés radiographiques statiques. Quelle que soit la méthode de sélection de la LIV, un taux d'échec important est rapporté.

L'objectif principal était de décrire les résultats d'une technique originale de sélection de la LIV dans les SIA thoraciques basée sur l'analyse de la mobilité du disque sur les clichés dynamiques en bendings frontaux et sagittaux et dérivée de la technique originale de Cotrel-Dubousset. L'objectif secondaire était d'analyser la corrélation entre la souplesse sagittale du disque sous la LIV en préopératoire et le taux d'Adding-on (AO).

MATÉRIEL ET MÉTHODE

Nous avons rapporté de manière rétrospective et monocentrique, 100 SIA thoraciques qui ont été traitées par une arthrodeèse vertébrale postérieure (PSF) avec un minimum de 2 ans de suivi. L'âge moyen était de 14,76 ans. Le recul moyen était de 3,85 ans. Les patients ont été divisés en deux groupes basés sur l'apparition ou non du phénomène d'AO selon les critères de Wang. Nous avons comparé ces deux groupes

et réalisé une analyse multivariée prenant compte des principales données radiologiques préopératoires (angle de Cobb, réduction des courbures sur les bendings, classification Lenke, stade Risser, amplitude du disque sous la LIV en bendings frontaux et sagittaux).

RÉSULTATS

L'angle de Cobb de la courbure thoracique était en moyenne de $60,64^\circ \pm 11,41^\circ$ en préopératoire et de $23,60^\circ \pm 8,00^\circ$ en postopératoire. Le taux d'Adding-on était de 12 %. La mobilité sagittale du disque sous la LIV ($p = 0,009$) et le stade Risser ($p = 0,024$) étaient plus faibles dans le groupe Adding-on. De plus le taux de garçons était supérieur. ($p = 0,007$). Une analyse multivariée a mis en évidence une association entre la mobilité sagittale du disque sous la LIV et le risque d'Adding-on (OR=0,28 ; $p = 0,04$).

CONCLUSION

La méthode de Cotrel-Dubousset modifiée incluant la mobilité discale dans le plan sagittal est associée à un bon taux de réussite pour la prévention du phénomène d'Adding-on.



Table 1: Pre-operative data

Characteristic	Overall, N = 100 ¹	NAO, N = 88 ¹	AO, N = 12 ¹	p-value ²
Gender				0.007
Male	18 (18%)	12 (14%)	6 (50%)	
Frontal ROM (°)	10.01 (2.62)	10.07 (2.64)	9.54 (2.55)	0.5
Sagittal ROM (°)	9.26 (2.98)	9.54 (2.95)	7.16 (2.32)	0.009
Risser stage	3,11	3,28	1,83	0.024

¹n (%); Mean (SD)

²Fisher's exact test; Two Sample t-test

23-115 • Déformation enfant

Les radiographies préopératoires en décubitus dorsal peuvent-elles prédire l'alignement vertébral observé sur la table d'opération lors de la chirurgie de la scoliose idiopathique de l'adolescent (SIA) ?

François Luc¹, Nicolas Mainard², Mikael Finoco*³, Elie Saghbiny⁴, Anne Laure Simon³, Brice Ilharreborde³

¹ CHU Charles Nicolle, Rouen, ² CHU Jeanne de Flandre, Lille, ³ CHU Robert Debré, ⁴ INSERM, Paris, France

INTRODUCTION

Il existe une grande variabilité entre les chirurgiens dans les méthodes de planification de la chirurgie de la SIA. La radiographie du rachis en entier de face préopératoire en décubitus dorsal est l'une d'entre elles, mais la question de savoir si elle peut réellement prédire l'alignement rachidien peropératoire reste débattue.

Le but de l'étude était donc de comparer les radiographies préopératoires en décubitus dorsal et les radiographies peropératoires en décubitus ventral lors de l'arthrodèse vertébrale postérieure des SIA.

dorsal ($p=0.004$ pour le thoracique principale et $p<0.0001$ pour le Cobb lombaire). Le rapport entre la translation vertébrale apicale thoracique principale (AVTMT) et la lombaire (AVTL) n'a pas non plus montré de différence significative ($p=0,2$). L'analyse en sous-groupes selon les types de Lenke a montré pour les SIA Lenke 4 des différences significatives pour le Cobb thoracique proximal ($p=0,008$), le Cobb lombaire ($p=0,03$), le tilt de la LIV+1 ($p=0,02$) et le tilt de L4 ($p=0,006$). L'analyse en sous-groupes selon le modificateur lombaire de Lenke (A, B ou C) n'a pas montré de différence significative des différents paramètres entre les deux radiographies.

MATÉRIEL ET MÉTHODE

139 patients ayant une SIA et ayant eu une arthrodèse vertébrale postérieure dans un seul centre ont été inclus. Les paramètres radiologiques frontaux ont été comparés entre la radiographie préopératoire du rachis complet et celle en position couchée sur la table d'opération, réalisée au début de la procédure pour vérifier le niveau de la vertèbre instrumentée inférieure (LIV).

CONCLUSION

Les radiographies préopératoires couchées du rachis complet permettent de prédire de manière fiable l'alignement peropératoire et peuvent être utilisées avec précision pour planifier la chirurgie d'une SIA. Une analyse plus approfondie reste nécessaire pour les SIA Lenke 4.

RÉSULTATS

Une forte corrélation a été trouvée pour tous les paramètres, sauf pour la C7-CSVL ($r=0.3$) (distance C7-ligne verticale centrale sacrée). Cependant, toutes les courbures étaient significativement réduites en peropératoire par rapport à l'examen préopératoire en décubitus

23-134 • Déformation enfant

La radiographie frontale peropératoire en décubitus ventral sans instrument influence-t-elle le choix du niveau de fusion distale dans la chirurgie de la scoliose idiopathique de l'adolescent (SIA) ?

François Luc¹, Nicolas Mainard*², Elie Saghbini³, Anne Laure Simon⁴, Brice Ilharrebordé⁴

¹ CHU Charles Nicolle, Rouen, ² CHU Jeanne de Flandre, Lille, ³ ISIR, UMR 7222 Sorbonne University, CNRS, U1150 INSERM, ⁴ CHU Robert Debré, Paris, France

INTRODUCTION

La sélection de la vertèbre instrumentée la plus basse (LIV) est essentielle dans la planification de la scoliose idiopathique de l'adolescent (SIA) pour obtenir des résultats fonctionnels et radiologiques optimaux. Il existe encore une grande variabilité entre les chirurgiens. Les règles les plus courantes de sélection des niveaux à arthrodéser s'appliquent aux radiographies préopératoires.

L'objectif de cette étude était donc de déterminer dans quelle mesure les radiographies de face peropératoires influençaient le choix de la vertèbre instrumentée dans la chirurgie de la SIA.

MATÉRIEL ET MÉTHODE

139 patients ayant eu une arthrodèse vertébrale postérieure pour une SIA ont été inclus de manière prospective. Tous les niveaux d'arthrodèse ont été déterminés 6 mois avant l'intervention sur la base d'une radiographie stéréo 3D EOS à faible dose (debout et en flexion latérale droite et gauche) et d'une radiographie frontale en décubitus dorsal. La LIV finale sélectionnée a été enregistrée et comparée à celle prévue initialement. Les paramètres radiographiques frontaux (peropératoires et postopératoires) ont été comparés entre le groupe «pas de changement» (NC) et le groupe «changement» (C), dans lequel le chirurgien a modifié sa décision pendant l'intervention sur la base de la radiographie peropératoire.

RÉSULTATS

La LIV finale choisie était cohérente avec la planification préopératoire dans 57% des cas. Cependant, un changement a été effectué dans 43 % des cas, en particulier pour les courbes de Lenke 1A (changement de 47,5 %). Deux paramètres radiographiques se sont avérés significativement différents entre les groupes : le LIV-CSVL ($p=0,04$) et le LIV+1-CSVL ($p=0,02$). L'analyse de régression logistique a montré que le modificateur lombaire A ou B de Lenke augmentait significativement le risque de modification peropératoire du LIV ($p=0,008$ et $p=0,01$ respectivement).

CONCLUSION

La radiographie frontale de grande longueur peropératoire en décubitus ventral non instrumentée influence de manière significative le choix de la LIV pendant la chirurgie des SIA, en particulier dans les courbes Lenke 1A et B pour lesquelles une arthrodèse thoracique sélective peut être envisagée.

Il n'est plus possible d'affirmer que les scolioses idiopathiques de l'adolescents ne sont pas douloureuses.

Mikael Finoco* 1, Brice Ilharreborde¹, Louise Ponchelet¹

1 CHU Robert Debré, Paris, France

INTRODUCTION

Il est souvent admis que la scoliose idiopathique de l'adolescent n'est pas une pathologie douloureuse. Cependant, la littérature n'est pas unanime sur le sujet. L'objectif de cette étude était de déterminer l'incidence des douleurs chez les patients présentant une scoliose idiopathique de l'adolescent avec indication chirurgicale et de déterminer les facteurs de risques de douleurs dans cette population.

MATÉRIEL ET MÉTHODE

Entre janvier 2018 et janvier 2023, tous les patients opérés d'une arthrodèse vertébrale postérieure pour scoliose idiopathique de l'adolescent ont été inclus prospectivement dans un centre d'orthopédie pédiatrique. Pour chaque patient, des données démographiques comprenant l'âge, le sexe et l'IMC ont été recueillies ainsi que le type de Lenke. Les critères radiologiques (paramètres frontaux, sagittaux et pelviens) suivants ont été mesurés sur des radiographies préopératoire (télérachis face et profil): l'angle de Cobb principal, les angles de Cobb sus et sous-jacent, l'équilibre des épaules, la gîte frontale de C7, le SVA, la gîte sagittale de C7, l'incidence pelvienne, la version pelvienne, la pente sacrée, la lordose lombaire et la cyphose thoracique. De plus, des paramètres de douleurs ont été recueillis comme l'EVA et le score SRS dans chacun de ses domaines.

RÉSULTATS

297 patients ont été inclus dont 197 non douloureux et 100 douloureux. L'âge moyen au moment du bilan était de 15.2 ans. Les patients étaient définis comme douloureux si l'EVA était

supérieur à 3 avec une incidence de 34%. Il n'y avait pas de différence démographique entre les 2 groupes et notamment pas de différence d'IMC ou d'âge. L'angle de Cobb courbure principale était de 62.3° chez les non douloureux et de 60.1° chez les douloureux ($p=0,46$). La gîte frontale de C7 était de 17.4 mm chez les non douloureux et de 18.1 mm chez les douloureux ($p=0,81$). L'équilibre des épaules était de 2.2° chez les non douloureux et de 2.6° chez les douloureux ($p=0,27$). Le SVA était de 133.4 mm chez les non douloureux et de 132.1 mm chez les douloureux ($p=0,36$). L'incidence pelvienne était de 48.9° chez les non douloureux et de 47.3° chez les douloureux ($p=0,39$). La lordose lombaire était de 62.4° chez les non douloureux et de 59.5° mm chez les douloureux ($p=0,15$). Les domaines fonction, apparence de soi, santé mentale et le score SRS global étaient significativement retrouvés comme facteur de risque de douleur avec des valeurs respectives chez les non douloureux et les douloureux de 4.2 et 3.9 ($p=0.0005$) pour le domaine fonction, de 3.5 et 3.1 ($p=0.0001$) pour le domaine apparence de soi, de 3.9 et 3.6 ($p=0.018$) pour le domaine santé mentale et de 3.9 et 3.5 ($p<0.0001$) pour le score global.

CONCLUSION

L'incidence des douleurs est de plus d'un tiers dans la scoliose idiopathique de l'adolescent avec indication chirurgicale. La composante psycho sociale paraît prépondérante et devrait être explorée plus précisément alors que les paramètres d'équilibre frontaux et sagittaux ne semblent jouer aucun rôle.

Analyse de la dérotation vertébrale apicale et de la correction des scolioses idiopathiques de l'adolescent instrumentées par bandes polyester sous lamaires

Richard Gouron* 1, Alexis Tallineau¹, François Deroussen¹, Vincent De Badts de Cugnac¹

1 CHU, Amiens, France

INTRODUCTION

La correction des scolioses idiopathiques de l'adolescent peut être menée par un montage hybride utilisant des bandes polyester sous lamaires pour réduire la courbure principale. La dérotation vertébrale induite par ces bandes n'a jamais été documentée.

L'objectif de ce travail est donc de rapporter les données clinico-radiographiques sur la rotation de la ou des vertèbres apicales, de l'angle de Cobb des déformations scoliotiques et d'analyser les complications au plus long recul des scolioses instrumentées par ces bandes pour corriger la courbure principale.

MATÉRIEL ET MÉTHODE

Il s'agit d'une étude rétrospective unicentrique menée sur une population adolescente opérée entre Juillet 2016 et juin 2020 d'une arthrodèse vertébrale postérieure hybride pour scoliose idiopathique.

Chaque patient à un recul minimum de 1 an avec un suivi clinique et radiographique par EOS. Les données radiographiques ont été étudiées en pré opératoire, post opératoire immédiat et à 1 an post opératoire pour le calcul de la rotation de la vertèbre apicale. L'angle de Cobb et la cyphose jonctionnelle proximale ont été calculé au plus long recul. Le montage réalisé est une technique d'arthrodèse vertébrale postérieure hybride, comprenant des vis pédiculaires comme fixation distale, bandes polyester de dérotation sous lamaires et instrumentation autostable hybride bandes et crochets en fixation proximale.

RÉSULTATS

51 patients dont 40 filles (78%) et 11 garçons (22%) ont été inclus. La durée moyenne du recul était de 2,8 années (jusqu'à 5 ans). Le pourcentage de dérotation de la vertèbre apicale de la courbure principale était de 75,7% en post opératoire immédiat et la perte de correction de la rotation de moins de 1° à 1 an ($p>0,05$). Le pourcentage de correction de l'angle de Cobb de la grande courbure post opératoire était de 59,3% stable dans le suivi. Le taux de PJK était de 10%.

CONCLUSION

Le montage hybride ainsi permet une très bonne dérotation de la vertèbre apicale, une correction de l'angle de Cobb durable dans le temps et un taux de complication comparable aux autres types de montage issus de la littérature.

Prise en charge transitionnelle des déformations rachidiennes de l'enfance à l'âge adulte.

Mélanie Ta* 1, Marc Khalife1, Christophe Glorion2, Pierre Guigui1, Stéphanie Pannier2, Emmanuelle Ferrero1

1 HEGP, U Paris Cité, 2 Necker, U Paris Cité, Paris, France

INTRODUCTION

La déformation rachidienne est une pathologie de toute une vie, elle peut évoluer dans l'enfance mais aussi dans la vie adulte. Il existe souvent une perte du suivi de ces patients lors du passage à l'âge adulte. Peu de centres permettent cette prise en charge transitionnelle et aucun article dans la littérature ne l'a étudiée. L'objectif était de décrire la prise en charge de l'enfance à l'âge adulte des patients suivis pour déformation rachidienne et d'analyser les perdus de vue.

MATÉRIEL ET MÉTHODE

Au sein du même groupe hospitalier, une consultation a été organisée entre un service de chirurgie orthopédique pédiatrique et un service de chirurgie orthopédique adulte pour assurer un suivi transitionnel des patients. Dans cette étude rétrospective, tous les patients suivis dans le service de pédiatrie pour déformation rachidienne entre 2019 et 2021 étaient inclus. Les patients revus dans le service adulte ont été analysés. Deux groupes ont été définis, le groupe Péd pour les patients uniquement suivis en pédiatrie, et le groupe Péd_Ad pour les patients ayant été suivis dans le service adulte. Les données recueillies étaient le type de déformation, l'âge à la première et à la dernière consultation, la durée de suivi, et le nombre de perdus de vue (PDV).

RÉSULTATS

Au total, 383 patients ont été suivis en consultation de pédiatrie pour déformation rachidienne. Parmi eux, 41 patients (11%) ont été adressés en consultation adulte (Péd_Ad), et 342 patients

(89%) sont restés en pédiatrie (Péd) compte tenu de leur âge.

Parmi le groupe Péd, 70% des déformations étaient des scolioses idiopathiques, de manière similaire le groupe Péd_Ad en comptait 88% ($p=0.1$). L'âge à la première consultation était significativement plus élevé dans le groupe Péd_Ad (13.1 ans vs 11.2 ans, $p=0.001$), ainsi que l'âge à la dernière consultation (16.6 ans vs 14.1 ans, $p<0.0001$). La durée moyenne de suivi était de 4 ans dans les deux groupes ($p=0.26$). Lors du suivi, 18% des patients étaient opérés dans le groupe Péd, et 61% dans le groupe Péd_Ad. La proportion de PDV était deux fois plus grande dans le groupe Péd (90 patients soit 25%) que dans le groupe Péd_Ad (5 patients soit 12%), mais la différence n'était pas significative ($p=0.07$). Parmi les PDV, les patients âgés de 14 à 16 ans étaient les plus représentés (53%), et il s'agissait le plus souvent de non opérés dans le groupe Péd.

CONCLUSION

Il s'agit de la première étude sur le suivi transitionnel chez les patients atteints de déformation rachidienne.

Parmi cette cohorte de 383 patients, 11% ont continué leur suivi en service adulte, et 61% d'entre eux y étaient opérés une fois cette transition de suivi réalisée. Les patients âgés de 14 à 16 ans au dernier suivi représentaient plus de la moitié des PDV et semblaient plus à risque de rupture de suivi si la transition n'était pas organisée. Les patients non opérés étaient aussi plus à risque de rupture du suivi. Le risque de PDV était deux fois moindre chez les patients ayant effectué leur transition de suivi.

Perception de la déformation des scolioses idiopathiques de l'adolescent (SIA)

Patients en préopératoire et 2 ans après la chirurgie : facteurs prédictifs.

Louis Boissière* 1, M. Boujaoude2, Daniel Larrieu3, F. Pellise4, J. Pizonas5, Cécile Roscop6, A. Alanay7, F Kleinstück8, Anouar Bourghli9, Ibrahim Obeid10, E.S.S.G.11

1 ELSAN Polyclinique Jean Villar, 2 Clinique du Dos, Bordeaux - Terrefort, , Bruges, France, 3 European Spine Study Group, Hospital Val Hebron, 4 Spine Unit Orthopaedic Department, Vall d'Hebron University Hospital, Barcelone, 5 Spine Unit Orthopedic Departement, La Paz University Hospital, Madrid, Spain, 6 Spine Unit Orthopaedic Department, Hôpital Pellegrin Bordeaux, Bordeaux, France, 7 Spine Unit Orthopaedic Department, Acibadem Mehmet Ali Aydinlar University, İstanbul, Turkey, 8 Department of Spine Surgery, Schulthess Klinik,, Zurich, Switzerland, 9 Spine Surgery Department, King Faisal Specialist Hospital & Research Centre, Riyadh, Saudi Arabia, 10 Clinique du dos-Terrefort, Bordeaux, France, 11 Spine Research Unit, Vall d'Hebron University Hospital, Barcelone, Spain

INTRODUCTION

De nombreuses études s'intéressent depuis une dizaine d'année à la perception de la déformation des patients ayant une SIA. Elles se concentrent principalement sur les différentes mesures utilisées pour évaluer l'image corporelle et les résultats des traitements. Cependant, la relation de la perception de la déformation au cours du temps en fonction des paramètres usuels de suivi des SIA n'a pas encore été établie à l'heure actuelle.

MATÉRIEL ET MÉTHODE

Il s'agit d'une étude rétrospective à partir d'une base de données multicentrique collectée prospectivement dans 5 centres. 128 patients opérés de leur SIA ont été inclus, âgés de 11 à 20 ans. La perception de leur déformation a été évaluée avant la chirurgie puis 2 ans après par deux outils de mesures valides et largement utilisés : la question 6 du questionnaire de la Scoliosis Research Society SRS-22 (« comment évaluer vous votre apparence dans vos vêtements ? »), la question 10 du SRS-22 (« Lequel des termes suivants décrit le mieux l'apparence de votre tronc ? »), et l'échelle de perception de l'apparence du tronc (Trunk Ap-

pearance Perception Scale TAPS). Leurs réponses étaient analysées comparativement à 6 mesures radiographiques, la densité d'implants posés et le nombre de niveau instrumentés par analyse de variance multiple type ANOVA.

RÉSULTATS

En préopératoire, l'étude a permis de trouver une relation statistique significative entre l'angle de Cobb de la courbure majeur et la réponse à la question 11 du SRS-22 ($p=0.026$), la réponse à la question 1 et 2 du TAPS (respectivement $p=0.004$ et $p=0.021$), ainsi qu'à l'angle des clavicules sur la question 2 du TAPS ($p=0.014$). A 2 an postopératoire, il existe une différence significative entre l'obliquité pelvienne et la réponse à la question 6 du SRS-22 ($p=0.045$), ainsi qu'à la réponse à la question 2 du TAPS ($p=0.003$), qui montre également une différence significative avec l'obliquité sacrée ($p=0.002$).

CONCLUSION

Cette étude met en évidence une relation entre le degré de la perception de la défor-

mation et l'angle de la courbure principale avant la chirurgie, suivi par l'angulation des clavicules. Ces relations disparaissent en postopératoire laissant la place à une corrélation avec l'obliquité pelvienne et sacrée. En

revanche, aucune association significative n'a pu être observée avec le nombre de niveaux instrumentés et densité des implants.

PREOP questions	Angle	Perception	N	Average	SD	P
SRS22 Q10	Major curve Cobb angle	Very poor	11	71,67	10,39	0,026
		Poor	34	54,40	20,84	
		Fair	56	60,18	13,21	
		Good	18	62,42	9,89	
		Very Good	1	61,00		
TAPS Q1	Major curve Cobb angle	Severe deformation	14	71,83	10,43	0,004
		Moderate deformation	28	61,16	10,55	
		Slight deformation	40	59,07	11,31	
		Very slight deformation	13	58,54	14,80	
TAPS Q2	Major curve Cobb angle	Severe deformation	4	72,86	11,21	0,021
		Moderate deformation	21	63,05	10,66	
		Slight deformation	48	62,64	12,24	
		Very slight deformation	17	56,58	11,25	
		No deformation	4	48,91	12,79	
	Clavicle Angle	Severe deformation	4	1,32	0,92	0,014
		Moderate deformation	21	3,16	1,96	
		Slight deformation	48	2,30	1,46	
		Very slight deformation	17	2,00	1,15	
		No deformation	4	0,78	0,45	
POSTOP questions	Angle		N	Average	SD	P
SRS22 Q6	Pelvic Obliquity	Fair	12	2,57	2,13	0,045
		Good	49	2,98	2,31	
		Very Good	42	4,18	2,93	
TAPS Q2	Pelvic Obliquity	Slight deformation	4	2,16	1,62	0,003
		Very slight deformation	37	2,44	1,95	
		No deformation	50	4,20	2,80	
	Sacral Obliquity	Slight deformation	4	2,47	1,34	0,002
		Very slight deformation	39	2,14	1,40	
		No deformation	51	3,78	2,65	

Significant relationship between the degree of the perception of the deformity and the radiologic measurements in preop and at 2 year of follow-up

23-111 • Recherche fondamentale

Scoliose et génétique (SCOGEN) : Analyse génétique humaine de familles atteinte de scoliose idiopathique et investigations fonctionnelles du variant camta2 sur un modèle animal poisson-zèbre.

Hugo Marty* 1, Laura Marie-Hardy1, Serge Zakine2, 3, Hugues Pascal-Moussellard1

1 CHU Pitié Salpêtrière, 2 CHU Trousseau, 3 Clinique des Maussins Nollet, Paris, France

INTRODUCTION

La scoliose idiopathique de l'adolescent (SIA) touche 2 à 4% de la population mondiale et a un impact à long terme sur la qualité de vie des patients. Une implication génétique est connue depuis des décennies avec deux théories principales : biomécanique et endocrinologique. Cependant, aucun des variants trouvés n'explique la SIA comme une maladie monogénique, dont la physiopathologie semble articuler plusieurs phénomènes impliquant les muscles, le système neuronal, le système hormonal, qui sont régulés par des systèmes complexes hormonaux et épigénétiques.

MATÉRIEL ET MÉTHODE

Comme cohorte de collecte de données prospective, 19 familles avec une transmission supposée dominante de la SIA ont été examinées, comprenant 63 patients SIA et 50 parents sains. Les variants ont été annotés et filtrés par VARAFT, et une analyse basée sur le pedigree a été réalisée pour identifier les variants ségréguant intra-familiaux. La liste complète des variants a ensuite été soumise à une analyse d'enrichissement GO (BiNGO) et à une analyse en cluster (DAVID).

RÉSULTATS

L'analyse basée sur le pedigree a identifié deux variants qui ségréguent de manière significative chez les patients SIA : CAMTA2 et BICD2, qui sont en corrélation avec des résultats précédents sur la physiopathologie de la SIA. Un modèle animal Zebrafish CAMTA2 mutant par CRISPR-Cas9 est créé et en cours d'analyse. Les voies et les catégories fonctionnelles semblent mettre en évidence des groupes fonctionnels impliquant l'actine et la myosine.

CONCLUSION

Ces résultats préliminaires enrichissent la compréhension de la physiopathologie possible de la scoliose. En effet, la calmoduline est étroitement liée à la mélatonine et renforce la compréhension des voies endocrinologiques dans les AIS, tandis que BICD2 pourrait jouer un rôle dans certaines formes de scoliose avec atrophie musculaires subclinique.

23-112 • Déformation enfant

Utilité de la spectroscopie proche de l'infrarouge intra-opératoire dans la prévention des lésions neurologiques lors de la prise en charge chirurgicale d'une déformation de la colonne vertébrale. Etude préliminaire

Nicolas Mainard* 1, Songlin Li2, Karim Messaoudene2, Federico Canavese1, Edouard De Charnacé3, Raphael Vialle4, Sylvain Feruglio2

1 Département de chirurgie pédiatrique, hôpital Jeanne de Flandre, Lille, 2 Laboratoire d'informatique de Paris 6, Paris, 3 Service de chirurgie infantile, CHU Reims, Reims, 4 Chirurgie orthopédique et réparatrice de l'enfant, Hôpital Trousseau, Paris, France

INTRODUCTION

A ce jour, il n'existe pas de moyen de surveiller directement et localement l'oxygénation de la moelle épinière (ME) afin de prévenir les lésions neurologiques iatrogènes lors d'une chirurgie rachidienne. La surveillance continue de la saturation en oxygène, à l'aide de la spectroscopie proche infrarouge (NIRS) est une technologie optique de détection des changements hémodynamiques d'un tissu. Elle présente les avantages d'être en temps réel, continue, peu coûteuse et portable.

Les objectifs étaient de développer et de tester in-vivo sur un modèle porcin un prototype permettant de surveiller en temps réel et en per-opératoire l'oxygénation de la ME en utilisant la technologie du NIRS

MATÉRIEL ET MÉTHODE

Un prototype de sonde a été réalisé avec aux extrémités deux LED émettrices avec 5 longueurs d'ondes différentes (660, 690, 735, 780 et 810 nm) d'un côté et un récepteur de l'autre. Le photo-détecteur était relié directement à un convertisseur analogique numérique (ADS1298 24 bits delta-sigma, Texas Instruments®) pour convertir les signaux générés en données numériques permettant d'obtenir un signal optico-électrique, appelé un Photo-PlethysmoGramme (PPG) correspondant à l'image des changements de volume et de composition du sang dans la région d'observation.

Après autorisation du comité d'éthique animal, nous avons réalisé une expérimentation sur un cochon. Nous avons réalisé 4 séries de mesure à savoir : 1) Oreille de l'animal en condition normale (ligne de

base, sans aucune stimulation); 2) Vertèbre en ligne de base ; 3) Vertèbre après induction d'une hypoxie; 4) Vertèbre après induction d'une tachycardie.

RÉSULTATS

L'utilisation de notre sonde sur l'oreille et sur la vertèbre en condition de base nous a permis d'enregistrer une fréquence cardiaque, une fréquence respiratoire et une saturation locale en oxygène similaires dans les deux cas et comparables à celles trouvées sur le moniteur d'anesthésie.

Pendant l'induction de l'hypoxie, la saturation en oxygène mesurée localement diminue de 100% à 60%. Elle augmente ensuite à nouveau lorsque la séquence d'induction de l'hypoxie est arrêtée et revient à sa valeur de base. Dans le même temps, une augmentation de la fréquence cardiaque a pu être observée localement en réponse à l'hypoxie.

Après induction d'une tachycardie par injection d'adrénaline, notre prototype a pu mesurer une augmentation de la fréquence cardiaque de 100 bpm à 200 bpm, comparable au monitoring anesthésique.

CONCLUSION

Nous avons testé avec succès un prototype permettant de monitorer en temps réel l'oxygénation de la ME chez le gros animal et sa capacité à détecter des altérations de la vascularisation et de l'oxygénation de la ME. Bien que ce dispositif nécessite des améliorations, ainsi que d'autres séries de tests dans des conditions plus proches de son utilisation future, cette étude atteste que la technologie NIRS est un outil prometteur pour le chirurgien du rachis à l'avenir.

Validation du système KEOPS version 2 : Validation de la répétabilité dans la mesure des paramètres frontaux et sagittaux

Joe Rassi* 1, 2, Gaby Kreichati1, 2, Khalil Kharrat1, 2, Amer Sebaaly1, 2

1 Hôpital Hôtel-Dieu de France, 2 Université Saint-Joseph, Faculté de Médecine, Beirut, Lebanon

INTRODUCTION

Les mesures des paramètres frontaux et sagittaux dans les déformations de la colonne vertébrale (scoliose idiopathique de l'adolescent (SIA) et scoliose dégénérative de l'adulte (SDA)) sont d'une importance cruciale pour le diagnostic, une planification chirurgicale précise et une bonne évaluation des résultats. En 2018, le logiciel d'imagerie KEOPS® a été mis à jour vers une version plus puissante (version 2) avec semi-automatisation des mesures coronales et sagittales. Le but de cette étude était d'évaluer la nouvelle version du logiciel afin d'analyser la répétabilité inter et intra-observateur quant aux mesures sagittales et frontales avec comparaison entre trois sous-groupes : SIA, SDA et scolioses opérées (SO).

MATÉRIEL ET MÉTHODE

A partir d'une base de données de 5000 patients, les radiographies EOS du rachis entier de face et profil de 60 patients divisés en 3 sous-groupes (20 patients ayant une SIA, 20 patients ayant une SDA et 20 patients ayant une SO) ont été sélectionnées après randomisation. L'analyse sur KEOPS 2® a été réalisée par 4 internes en orthopédie, 2 juniors et 2 seniors au moment de l'étude. Les paramètres frontaux (angle de Cobb, inclinaison des épaules), sagittaux (incidence pelvienne, pente sacrée, inclinaison pelvienne), spinaux (lordose lombaire maximale, lordose fixe L1-S1, cyphose thoracique) et globaux d'alignement rachidien (indice de Barrey, angle T1PA et global tilt) ont ensuite été étudiés. L'analyse statistique a été faite en utilisant le logiciel SPSS. L'accord intra et inter-observateur a été calculé en utilisant le coefficient de corrélation inter-

classe ICC. Le seuil de significativité a été choisi à $p=0.05$.

RÉSULTATS

En étudiant la série globale, les résultats ont montré un accord presque parfait pour la variabilité inter et intra-observateur pour tous les paramètres étudiés, avec un ICC supérieur à 0.81 pour tous les paramètres. On observe les mêmes résultats en divisant les différents paramètres en 4 catégories (frontaux, sagittaux, spinaux et globaux). En analysant les résultats de chaque sous-groupes, on obtient un accord presque parfait inter et intra-observateur pour les différents paramètres dans la SIA (ICC min = 0.89) et la SDA (ICC min = 0.87). Dans le sous-groupe des SO, on obtient un accord presque parfait pour tous les paramètres sauf ceux frontaux (ICC = 0.79, accord fort).

CONCLUSION

La répétabilité et la reproductibilité des mesures avec KEOPS 2® a effectivement un niveau d'accord significativement élevé, le niveau le plus important étant pour les scolioses idiopathiques, et le moins importants pour les patients opérés de scolioses, tout en restant dans le cadre d'un accord fort. Ces résultats prometteurs constituent une preuve de l'efficacité de ce logiciel quant à l'analyse et la planification, quel que soit le type de scoliose et la présence ou non d'instrumentation.

L'apprentissage automatique (ou Machine Learning) peut prédire l'indication chirurgicale : Nouveau modèle de clustering à partir d'une base de données sur la scoliose dégénérative de l'adulte (ASD)

Daniel Larrieu¹, Louis Boissière², F. Guevara-Villazon³, A. Alanay⁴, F Kleinstück⁵, Cécile Roscop*⁶, J. Pizones⁷, F. Pellise⁸, Anouar Bourghli⁹, A. Baroncini¹⁰, Ibrahim Obeid¹¹, E.S.S.G. Essg¹²

1 European Spine Study Group, Hospital Val Hebron, Barcelone, Spain, 2 ELSAN Polyclinique Jean Villar, 3 Spine Unit Orthopaedic Department, Clinique du Dos, Bordeaux - Terrefort, , Bruges, France, 4 Spine Unit Orthopaedic Department, Acibadem Mehmet Ali Aydinlar University, Istanbul, Turkey, 5 Department of Spine Surgery, Schulthess Klinik,, Zurich, Switzerland, 6 Clinique du dos-Terrefort, Bordeaux, France, 7 Spine Unit Orthopedic Departement, La Paz University Hospital, Madrid, 8 Spine Unit Orthopaedic Department, Vall d'Hebron University Hospital, Barcelone, Spain, 9 Spine Surgery Department, King Faisal Specialist Hospital & Research Centre, Riyadh, Saudi Arabia, 10 Spine Unit Orthopaedic Department, Clinique du Dos, Bordeaux - Terrefort, 11 Clinique du dos-Terrefort, Bruges, France, 12 Spine Research Unit, Vall d'Hebron University Hospital, Barcelone, Spain

INTRODUCTION

La gestion des choix d'indication chirurgicale chez les patients atteints de scoliose dégénérative de l'adulte est un challenge notamment par la prise en compte de multiples facteurs : géométrie, symptômes, invalidité, âge et comorbidité. L'apprentissage automatique (AA) est une nouvelle approche permettant une analyse de paramètres complexes comme ceux des ASD. Le but de cette étude était d'utiliser l'AA pour développer un algorithme qui, basé sur les caractéristiques préopératoires, permettrait de prédire si le patient sera traité de façon conservatoire ou par chirurgie.

MATÉRIEL ET MÉTHODE

Il s'agit d'une étude rétrospective à partir d'une base de données multicentrique (5 centres) collectée prospectivement. Tous les patient inclus étaient majeurs et consultaient pour une ASD. Les données collectées comprenaient les paramètres démographiques et radiologiques ainsi que le niveau d'incapacité. Pour commencer, deux méthodes de partitionnement (ou clustering) ont été utilisées pour regrouper les

patients présentant des caractéristiques similaires (partitionnement hiérarchique ascendant et algorithme des k-moyennes). Trois autres modèles ont été ensuite utilisés pour identifier les variables ayant un pouvoir prédictif important du type de prise en charge, conservatrice ou chirurgicale, dans chaque groupe (analyse discriminante linéaire, régression logistique et algorithme de k-nearest neighbor).

RÉSULTATS

Les données de 1319 patients ont été analysées. Le partitionnement (ou clustering) a identifié trois groupes de patients : les patients âgés avec un déséquilibre sagittal et une forte incidence pelvienne (IP), les patients jeunes avec un angle de Cobb important sans déséquilibre sagittal et les patients âgés avec une déséquilibre sagittal modéré et une faible IP. Le groupe de jeunes patients montrent un fort taux d'erreur de prédiction de la prise en charge (environ 37%), alors que le taux d'erreur était bas pour les deux autres groupes (20-27%). Pour les trois groupes, les meilleurs facteurs prédictifs d'une indication chirurgicale étaient les questionnaires de qualités de vie comme l'ODI et le SRS-22, ainsi l'angle de Cobb de la courbure majeur (Table 1).

CONCLUSION

Trois groupes de patients ont été identifié avec des variables spécifiques afin de prédire leur type de prise en charge. Cette étude représente une étape supplémentaire vers une approche

médicale personnalisée dans le cadre des ASD. L'AA permet d'identifier trois différents groupes de patients atteints de ASD ayant des caractéristiques spécifiques permettant une prédiction de la prise en charge avec un taux d'erreur compris entre 20 et 37%.

	<u>Characteristics</u>	<u>Main predictive variables</u>	<u>Error rate</u>
Group 1	Older age (mean=62.77 years), with sagittal imbalance (mean GT=44.94°) and high PI (mean PI=66.99°)	ODI (OR = 1.03, p = 0.04), Cobb angle of the major curve (OR = 0.98, p = 0.005), number of comorbidities (OR = 0.24, p = 0.01), PI with inverse relationship (OR = 0.98, p = 0.005)	25-27%
Group 2	Younger age (mean =35.20 years), greater major Cobb angle (mean = 54.93°) and no sagittal imbalance (mean GT=10.73°)	SRS22 (OR = 0.44, p = 0.004), Cobb angle of the major curve (OR = 1.01, p = 0.01), age (OR = 0.97, p = 0.003), TK (OR = 1.02, p = 0.01), LLI (OR = 0.23, p = 0.005), and PI (OR = 0.96, p = 0.001)	37%
Group 3	Older age (mean =64.80 years), moderate sagittal imbalance (mean GT=25.93°), lower PI (mean PI =51.93°)	ODI (OR 1.5, p = 0.001), SRS (OR 0.37, p = 0.022), Cobb angle of the major curve (OR = 0.96, p < 0.001), LLI (OR 0.25, p = 0.03)	21%

Predictive variables and error rate in the three groups. GT=global tilt, PI=pelvic incidence, PT=pelvic tilt, TK=thoracic kyphosis, LLI=lumbar lordosis index, ODI=Oswestry disability index

Les paramètres d'alignement sagittal thoraco-lombaire en fonction de l'âge et de l'incidence pelvienne dans la scoliose adulte

Vincent Lamas* 1, Renan Chapon2, Solène Prost3, Benjamin Blondel3, Stéphane Fuentes3, Erik Sauleau1, Yann Philippe Charles1

1 CHRU, Strasbourg, 2 CHU, Dijon, 3 CHU, Marseille, France

INTRODUCTION

Les paramètres d'alignement sagittal et en particulier la répartition de la lordose lombaire et de la cyphose thoracique sont bien décrits sur le plan théorique. L'implication de l'âge, du sexe, de l'incidence pelvienne (IP), a été montrée dans la variation physiologique de ces paramètres. L'objectif de l'étude rétrospective observationnelle était de décrire et d'analyser les paramètres d'alignement sagittal thoraco-lombaire en fonction de l'âge et de l'IP chez des sujets avec et sans déformation rachidienne pour évaluer précisément les phénomènes d'adaptation au niveau thoraco-lombaire dans la scoliose adulte

MATÉRIEL ET MÉTHODE

Les radiographies EOS de 478 sujets (327 femmes et 151 hommes) étaient réparties en 235 sujets sains et 243 scoliotiques. Les paramètres d'alignement sagittal comprenaient : le point d'inflexion cervico-thoracique (PICT), le point d'inflexion thoraco-lombaire (PITL), la lordose lombaire (LL) L1-S1, LL (PITL-S1), LL arc supérieur (PITL-apex), LL arc inférieur (apex-S1), incidence pelvienne (PI), PI-LL, la cyphose thoracique (CT) entre T5-T12, CT (T1-T12), le nombre de vertèbres PICT-PITL, le nombre de vertèbres PITL-S1. La répartition des valeurs était analysée par inférence Bayésienne (significativité $Pr > 0,975$ ou $Pr < 0,025$). Les comparaisons entre sujets sains et scoliotiques étaient réalisées en ajustant sur l'âge (40-60 ans ; >60 ans) et sur l'IP (<45° ; 45-60° ; >60°)

RÉSULTATS

La lordose lombaire L1-S1 était significativement diminuée dans le groupe pathologique ($Pr = 1.0$). Elle diminuait significativement avec l'âge ($Pr > 0.99$) et augmentait significativement avec PI ($Pr < 0.001$). En revanche l'effet de l'âge sur LL (PITL-S1) et sur LL arc supérieur n'était pas significatif (respectivement $Pr < 0.92$ et $Pr > 0.19$). Dans l'arc inférieur, il y avait une réduction significative de la lordose dans le groupe scoliose ($Pr = 1.0$) et avec l'âge ($Pr = 0.99$). Le nombre de vertèbres PITL-S1 était significativement plus faible dans le groupe scoliose par rapport au groupe référence ($Pr < 0.001$).

La cyphose thoracique T1-T12 était significativement plus faible dans le groupe scoliose ($Pr < 0.001$), sans effet de l'âge ni du PI. Le nombre de vertèbres PICT-PITL était significativement augmenté dans le groupe scoliose ($Pr < 0.001$), et ce d'autant plus que le PI était élevé ($Pr < 0.004$)

CONCLUSION

Il existe des modifications et adaptations des paramètres d'alignement sagittal thoraco-lombaire indépendants de l'âge et de l'incidence pelvienne chez les patients présentant une déformation adulte. Au-delà de la perte de lordose due au vieillissement, on constate une migration caudale du point d'inflexion thoraco-lombaire, une augmentation du nombre de vertèbres dans la cyphose thoracique et une diminution du nombre de vertèbres dans la lordose lombaire. Ce phénomène était lié à la cyphose de la charnière thoraco-lombaire due à la scoliose. Il était d'autant plus marqué que l'incidence pelvienne était élevée.

Traitement chirurgical des déformations du rachis de l'adulte : quelle corrélation entre les paramètres radiologiques et les scores fonctionnels ? Essai randomisé multicentrique – PHRC « Profile » – Résultats partie 1

Cédric Barrey* 1, Vincent Fiere2, Louis Boissiere3, Jean-Charles Le Huec4, Pierre Vallese5, Simon Teyssedou6, Jean Edouard Loret7, Estelle Bravant1, Xavier Armoiry1, Ouazna Tassa1, Julien Berthiller1, Théo Broussolle1

1 Hospices Civils de Lyon et Université Claude Bernard Lyon 1, 2 Centre Orthopédique Santy, Lyon, 3 CHU de Bordeaux, 4 Polyclinique Bordeaux Nord Aquitaine, Bordeaux, 5 Clinique Saint Charles, Lyon, 6 CHU de Poitiers, Poitiers, 7 Clinique Saint-Gatien Alliance, Saint-Cyr-sur-Loire, France

INTRODUCTION

La prise en compte de l'équilibre sagittal dans la prise en charge des pathologies rachidiennes est considérée comme incontournable, en particulier depuis qu'il a été admis qu'il existait une corrélation plus ou moins forte entre les paramètres radiographiques de l'équilibre sagittal et le statut fonctionnel du patient. Or, cette corrélation clinico-radiologique a été remise en cause ces dernières années à la lumière de nouveaux travaux. L'objectif est de présenter les résultats d'un essai randomisé multicentrique (PHRC « PROFILE » comparant tiges standard versus tiges sur mesure) avec un focus sur la corrélation entre les paramètres radiographiques d'équilibre sagittal et le statut fonctionnel préopératoire.

MATÉRIEL ET MÉTHODE

Il s'agissait d'un essai randomisé contrôlé multicentrique incluant des patients adultes devant être opérés d'une déformation sagittale du rachis. Les scores cliniques (EVA, EIFEL et ODI) étaient recueillis à la visite d'inclusion préopératoire, ainsi que les différents paramètres spino-pelviens sur des radiographies du rachis entier.

RÉSULTATS

Soixante-huit patients ont été inclus et randomisés au total, 34 dans chaque groupe. Les scores cliniques (scores de douleur et scores fonctionnels) étaient corrélés entre eux ($p < 0.06$) en dehors de l'EVA radiculaire, ainsi que les paramètres radiologiques ($p < 0.06$). Le SVA était corrélé négativement au score EIFEL ($r = -0.37$) et le ratio de Barrey était inversement corrélé à l'EVA radiculaire ($r = -0.62$). Les scores cliniques n'étaient par ailleurs pas corrélés aux autres paramètres radiologiques testés ($p > 0,05$).

CONCLUSION

Notre étude n'a pas retrouvé de corrélation radio-clinique préopératoire entre le déséquilibre sagittal et son retentissement sur l'EVA, l'ODI et l'EIFEL. Cela doit rendre prudent l'interprétation des altérations des paramètres d'équilibre sagittal dans le cadre des déformations du rachis chez l'adulte.

Traitement chirurgical des déformations du rachis de l'adulte avec déséquilibre sagittal par tiges personnalisées (PSR) : PHRC « Profile » – Essai randomisé contrôlé multicentrique - Résultats partie 2 -

Théo Broussolle* 1, Vincent Fiere², Louis Boissiere³, Jean-Charles Le Huec⁴, Pierre Vallese⁵, Simon Teyssedou⁶, Jean Edouard Loret⁷, Estelle Bravant¹, Xavier Armoiry¹, Ouazna Tassa¹, Julien Berthiller¹, Cédric Barrey¹

1 Hospices Civils de Lyon et Université Claude Bernard Lyon 1, 2 Centre Orthopédique Santy, Lyon, 3 CHU de Bordeaux, 4 Polyclinique Bordeaux Nord Aquitaine, Bordeaux, 5 Clinique Saint Charles, Lyon, 6 CHU de Poitiers, Poitiers, 7 Clinique Saint-Gatien Alliance, Saint-Cyr-sur-Loire, France

INTRODUCTION

L'arthrodèse rachidienne est un traitement reconnu de diverses pathologies, dont la déformation rachidienne. La littérature a montré qu'une meilleure restauration de l'équilibre sagittal donnait de meilleurs résultats cliniques postopératoires. Un nouveau concept de tiges personnalisées cintrées sur mesure (PSR) a été développé afin d'optimiser la restauration de l'équilibre sagittal, mais les PSR n'ont pas encore été comparées de façon prospective aux tiges standards. L'objectif principal de l'essai était de déterminer si les PSR corrigeaient mieux l'équilibre sagittal que les tiges standards.

MATÉRIEL ET MÉTHODE

Il s'agissait d'un essai clinique randomisé multicentrique en simple aveugle (PHRC « Profile »), incluant des patients adultes devant être opérés d'une déformation sagittale du rachis. Les scores cliniques (EVA, EIFEL, ODI, et SRS-22) étaient recueillis en préopératoire et lors des visites de suivi à 3, 6, 12 et 24 mois, ainsi que les différents paramètres spino-pelviens sur des radiographies du rachis entier. Le critère de jugement principal était le respect des critères d'équilibre de Schwab à 12 mois.

RÉSULTATS

Soixante-huit patients ont été randomisés au total (34 patients par groupe). Pour les 2 groupes, à 12 mois postopératoires (par comparaison au préopératoire), les patients étaient significativement améliorés sur le plan clinique (EVA de 2.9 versus 7.4 en préopératoire ; ODI de 32.2 versus 56.6 en préopératoire ; EIFEL de 9.9 versus 16.6 en préopératoire ; SRS-22 de 3.3 versus 2.3 en préopératoire) et la majorité des critères d'équilibre sagittal étaient significativement améliorés ($p \leq 0.03$). Il n'y avait pas de différence significative entre les 2 groupes pour le critère de jugement principal (13.3% pour les PSR versus 12.0% pour les tiges standards), ainsi que pour la durée opératoire, les pertes sanguines, le taux de complications ou de reprise chirurgicale, les scores fonctionnels ou de douleur et la quasi-totalité des paramètres radiologiques.

CONCLUSION

Notre étude a confirmé l'efficacité clinique et radiologique de la chirurgie de déformation du rachis, avec une amélioration de la douleur, du statut fonctionnel et de la qualité de vie, mais n'a en revanche pas mis en évidence de différence significative, ni clinique ni radiologique, entre l'utilisation de PSR et de tiges standards.

Le bassin antéversé (AP) dans la scoliose dégénérative de l'adulte (ASD) est-elle une entité particulière ?

F. Guevara-Villazon¹, A. Baroncini², Louis Boissière*³, Daniel Larrieu⁴, A. Alanay⁵, F. Kleinstück⁶, Cécile Roscop⁷, J. Pizones⁸, F. Pellise⁹, Anouar Bourghli¹⁰, Yann-Phillipe Charles¹¹, E.S.S.G.¹², Ibrahim Obeid¹³

1 Spine Unit Orthopaedic Department, Clinique du Dos, Bordeaux - Terrefort, 2 Spine Unit Orthopaedic Department, Clinique du Dos, Bordeaux - Terrefort, 3 ELSAN Polyclinique Jean Villar, Bruges, France, 4 European Spine Study Group, Hospital Val Hebron, Barcelone, Spain, 5 Spine Unit Orthopaedic Department, Acibadem Mehmet Ali Aydinlar University, Istanbul, Turkey, 6 Department of Spine Surgery, Schulthess Klinik, Zurich, Switzerland, 7 Clinique du dos-Terrefort, Bordeaux, France, 8 Spine Unit Orthopedic Departement, La Paz University Hospital, Madrid, 9 Spine Unit Orthopaedic Department, Vall d'Hebron University Hospital, Barcelone, Spain, 10 Spine Surgery Department, King Faisal Specialist Hospital & Research Centre, Riyadh, Saudi Arabia, 11 Dept. of Spine Surgery, Hôpitaux Universitaires de Strasbourg, Strasbourg, France, 12 Spine Research Unit, Vall d'Hebron University Hospital, Barcelone, Spain, 13 Clinique du dos-Terrefort, Bruges, France

INTRODUCTION

La rétroversion pelvienne est une condition indispensable à la marche bipède. Une augmentation de la version pelvienne (VP) est un signe de compensation permettant de maintenir une position érigée. L'augmentation physiologique de la version pelvienne avec l'âge et l'incidence pelvienne (IP) est maintenant bien connue. Cependant, la description de l'antéversion pelvienne est encore peu décrite à l'heure actuelle.

MATÉRIEL ET MÉTHODE

Les données de 1319 patients ayant une ASD ont été analysées à partir d'une large base de données multicentrique. Les patients ne présentaient pas d'antécédent de chirurgie ou de coxarthrose sévère. Dans un premier temps, quatre méthodes ont été utilisées pour définir l'AP : la méthode anatomique ($VP < 0^\circ$), la méthode de la version pelvienne relative (RPV = pente sacrée mesurée (PS) - PS idéale ; antéversé si $RPV > 5^\circ$), la méthode Roussouly ($PI < 50^\circ$ et $PS > 35^\circ$) et la méthode de la version pelvienne basse (VP/IP $< 25e$ percentile). L'évaluation de la relation entre l'âge, l'IP et la VP a été réalisée par analyse descriptive et régression linéaire multiple. Dans

un second temps, les différences de résultats possibles entre les patients antéversés qui ont atteint et qui n'ont pas atteint la normo- ou la rétroversion après chirurgie corrective ont été étudiées. Un suivi de 2 ans min est choisi, (test t) $p < 0,05$ était considéré comme significatif.

RÉSULTATS

Comme base, 304 patients étaient classés AP en préopératoire avec au moins une des méthodes définies et 859 étaient normo- ou rétroversés par toutes les méthodes. 33 patients étaient classés par le groupe anatomique (29 ans, IP moyenne = $40,1^\circ$), 117 par le groupe RPV (33 ans, 52°), 129 par le groupe Roussouly (35 ans, 44°) et 290 dans le groupe VP faible (33 ans, 49°). Une forte corrélation a été observée entre la VP et l'âge et l'IP ($r=0,74$). Plus de 70% de ces patients avaient une scoliose idiopathique préexistante. 76% des patients opérés maintiennent une antéversion pelvienne. Aucune différence n'a été retrouvée concernant les complications mécaniques ou les résultats des scores entre les patients ayant une AP postopératoire et les patients ayant un pelvis normo- ou rétroversé (Figure).

CONCLUSION

Dans les scolioses dégénératives de l'adulte, l'AP est fréquemment observé chez les patients jeunes ayant une scoliose idiopathique préexistante, le pelvis se rétroverse progressivement avec l'âge. Il n'existe pas d'entité particulière

d'ASD associée avec l'AP, aussi il faut le considérer comme un état physiologique. Les données ne mettent pas en évidence la nécessité d'augmenter la version pelvienne lorsqu'une intervention chirurgicale est nécessaire pour les patients ayant une AP.

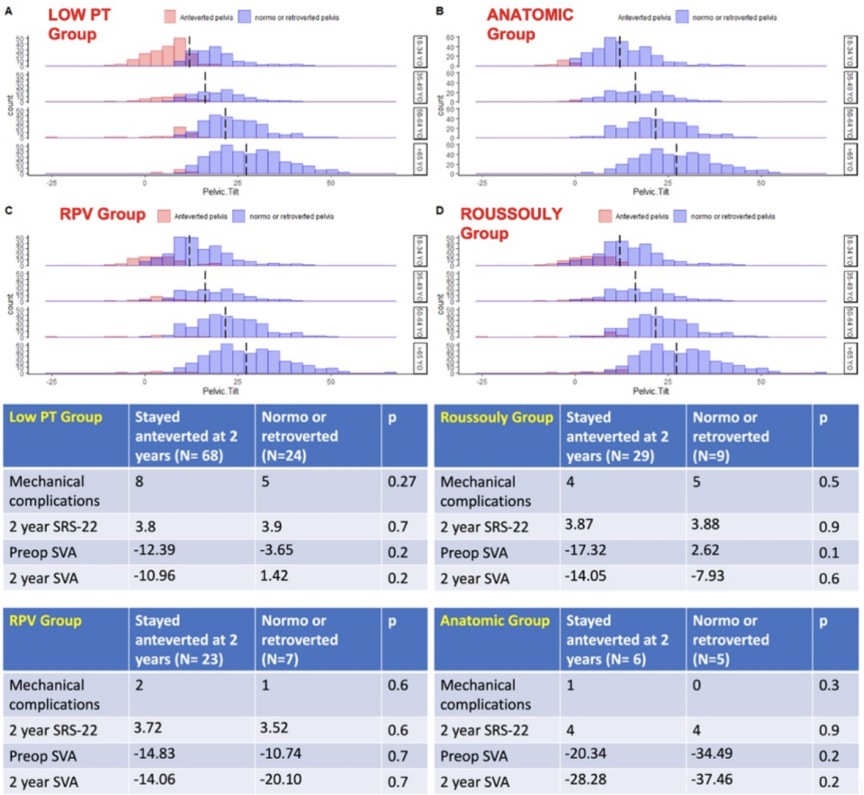


Image Caption: Distribution of anteverted patients according to PT by age group Histogram at baseline and comparative data for the operated patients that stayed anteverted versus the ones that were normo or retroverted.

Analyse de la réhospitalisation des patients opérés d'une déformation rachidienne de l'adulte

Robin Deville* 1, Marc Khalifé¹, Pierre Guigui¹, Christian Garreau de Loubresse¹, Emmanuelle Ferrero¹

1 HEGP, Paris, France

INTRODUCTION

La chirurgie des déformations rachidiennes de l'adulte est de plus en plus fréquente. Les bénéfices et les risques de cette chirurgie sont bien décrits dans la littérature. Parmi les risques, le taux de réhospitalisation est peu abordé alors même qu'il s'agit d'une donnée importante pour le patient et les pouvoirs publics. L'objectif de cette étude était d'évaluer le taux et les causes de réhospitalisation chez les patients adultes opérés d'une déformation rachidienne.

MATÉRIEL ET MÉTHODE

Il s'agit d'une étude de cohorte rétrospective monocentrique de patients de plus de 45 ans ayant une déformation rachidienne, idiopathique ou dégénérative, opérés d'une arthro-dèse instrumentée jusqu'au bassin, et ayant un suivi post-opératoire minimum de 2 ans. Les patients ayant un antécédent d'arthrodèse vertébrale étaient exclus. Cent quatorze interventions chirurgicales consécutives (2015 - 2018) ont été incluses. Le nombre de réhospitalisation et leur motif ont été analysés. Les patients réhospitalisés (RH) étaient ensuite comparés aux patients non réhospitalisés (NRH).

RÉSULTATS

Un suivi de deux ans était disponible pour 105 des 114 patients (90% de femme ; âge moyen = 64 +/- 8 ans). Soixante et un patients avaient une scoliose dégénérative contre 44 qui avaient une scoliose idiopathique. Soixante et un patients sur 105 (58%) ont été réhospitalisés au moins une fois. Le délai moyen entre la sortie de la 1ère hospitalisation et la 1ère réhospitalisation

était de 22 +/- 18 mois. Les causes principales de réhospitalisation étaient la pseudarthrose (N = 38), l'atteinte du segment sus-jacent (N = 11) et l'infection (N = 10). Parmi les patients RH, 55 ont nécessité au moins une reprise chirurgicale. Aucune différence significative n'a été retrouvée entre les patients RH et ceux NRH sur les critères démographiques, les antécédents médicaux significatifs (maladie rhumatismale, diabète, etc.), le tabagisme, la symptomatologie pré-opératoire, l'étiologie et le type de scoliose, les niveaux du montage rachidien ou la présence d'ostéotomie (Smith-Petersen, OTP), s'il y avait eu un geste de libération ou pas, s'il y avait eu un temps antérieur ou pas, s'il y avait eu une brèche durale per-opératoire, ni sur la durée de la 1ère hospitalisation. Le taux de complication totale péri-opératoire était plus élevé chez les patients RH mais sans atteindre un seuil significatif (36/61 vs 16/44, $p > 0,05$). Cependant, une différence significative a été retrouvée sur le taux de complication médicale péri-opératoire qui était plus élevé chez les patients RH (11/61 vs 1/44, $p = 0,01$).

CONCLUSION

Le taux de réhospitalisation après chirurgie de la scoliose chez l'adulte était de 58 %. La majorité de ces patients ont eu une réintervention. Les causes principales étaient la pseudarthrose, l'atteinte du segment sus-jacent et l'infection. Cette étude montre que les patients RH avaient eu plus de complications médicales que les patients NRH. De même, le nombre de complication totale avait tendance à être plus élevé chez les patients RH.

23-183 • Déformation adulte

La chirurgie améliore la vie sexuelle ainsi que l'activité physique chez les patients ayant une scoliose dégénérative de l'adulte : Facteurs prédictifs

Ibrahim Obeid* 1, A. Baroncini², Daniel Larrieu³, A. Alanay⁴, F Kleinstück⁵, Cécile Roscop⁶, J. Pizones⁷, F. Pellise⁸, Anouar Bourghli⁹, D. Van Schaik¹⁰, Louis Boissière¹¹, E.S.S.G.¹²

1 Clinique du dos-Terrefort, 2 Spine Unit Orthopaedic Department, Clinique du Dos, Bordeaux - Terrefort, Bruges, France, 3 European Spine Study Group, Hospital Val Hebron, Barcelone, Spain, 4 Spine Unit Orthopaedic Department, Acibadem Mehmet Ali Aydinlar University, Istanbul, Turkey, 5 Department of Spine Surgery, Schulthess Klinik,, Zurich, Switzerland, 6 Clinique du dos-Terrefort, Bordeaux, France, 7 Spine Unit Orthopedic Department, La Paz University Hospital, Madrid, 8 Spine Unit Orthopaedic Department, Vall d'Hebron University Hospital, Barcelone, Spain, 9 Spine Surgery Department, King Faisal Specialist Hospital & Research Centre, Riyadh, Saudi Arabia, 10 Clinique du Dos, Bordeaux - Terrefort, 11 ELSAN Clinique Terrefort-Bordeaux, Bruges, France, 12 Spine Research Unit, Vall d'Hebron University Hospital, Barcelone, Spain

INTRODUCTION

Les pathologies rachidiennes peuvent avoir un impact sévère sur la vie sexuelle des patients avec pour conséquence une diminution de la fonction sexuelle, la libido et la satisfaction sexuelle. En effet, cela peut conduire à une diminution de la qualité de vie (sexuelle) et être responsable de dépression et de difficulté relationnelle. L'évaluation spécifique de la bonne santé sexuelle après une chirurgie du rachis et ses facteurs prédictifs de son amélioration sont encore peu étudiés à l'heure actuelle. Certains facteurs peuvent prédire une amélioration de la vie sexuelle chez les patients avec une ASD qui vont subir une chirurgie.

MATÉRIEL ET MÉTHODE

Il s'agit d'une revue rétrospective à partir d'une base de données recueillie dans plusieurs centres avec un suivi minimum de 2 ans. Les critères d'inclusion concernaient les patients ayant une ASD avec plus de 2 ans de suivi. Les associations entre les questions du COMI-back, les questions du SRS-22, les questions du SF-36 et la question 8 de l'ODI (Q8) ont été analysées avec le test de corrélation de Pearson et l'analyse en composante principale (PCA). L'amélioration de

la vie sexuelle était évaluée par une diminution d'un point à la Q8 de l'ODI. La comparaison entre les patients ayant une amélioration ou non de la santé sexuelle et la non-réponse à la question 8 de l'ODI au départ ont été évaluées à l'aide du t-Test à deux échantillons. L'analyse statistique a été réalisée à l'aide des logiciels IBM SPSS (version 26.0) et R version 4.1.2 (R foundation for Statistical computing, Vienna, Austria).

RÉSULTATS

Parmi 880 patients inclus seulement 365 (41%) ont répondu à la Q8 aux 2 ans du suivi. L'analyse PCA avec rotation indiquait que la santé sexuelle était en lien avec le niveau d'activité physique des patients et était corrélée de manière dépendante aux questions 5, 18 du SRS-22 et aux questions de 3d à 3j du SF-36. L'absence de réponse à la Q8 de l'ODI était associée à l'âge avancé, un déséquilibre sagittal important et à la nationalité. Les patients avec une amélioration de la santé sexuelle avaient à la base une qualité de vie altérée, étaient plus âgés, avaient nécessité une grande correction chirurgicale de l'équilibre sagittal et avaient une meilleure amélioration du niveau d'activité physique après chirurgie ($p < 0.000$). L'amélioration était également associée à une fixation pelvienne des montages

et une ostéotomie des trois colonnes. Il n'a pas été retrouvé de différence significative dans les deux groupes concernant les indicateurs généraux de qualité des soins perçue par les patients à deux ans de suivi (table 1).

CONCLUSION

L'absence de réponse à la Q8 de l'ODI concer-

nant l'activité sexuelle était corrélée à l'âge et la nationalité. Les chirurgies des ASD peuvent améliorer les scores de santé sexuelle, ce qui est corrélé à l'amélioration de l'activité physique en général, à la sévérité de la déformation des patients ayant des scores initiaux de qualités de vie médiocres et une bonne correction chirurgicale de l'équilibre sagittal.

Variable name	p Value
Age	P < 0,000
2Y Radiologic measurements	NS
preop-postop Radiologic measurements	P<0.050
2Y Dependant HRQoL scores	NS
preop-postop Dependant HRQoL scores	P < 0,000

Table 1: Xrays mesures(LL, GT, PT, T2T12 kyphosis) HRQoL (SRS 22 Q5, SRS 22 Q 18, SF-36 Q3d to 3j)

23-113 • Recherche fondamentale

Version du col fémoral dans l'alignement 3D spinopelvien et des membres inférieurs. Une étude EOS® corps entier chez 400 sujets sains.

Marc Khalifé* 1, Claudio Vergari², Guillaume Rebeyrat², Emmanuelle Ferrero¹, Pierre Guigui¹, Ayman Assi³, Wafa Skalli²

1 Hôpital Européen Georges Pompidou, 2 Institut de Biomécanique Humaine Georges Charpak / ENSAM, Paris, France, 3 Faculté de médecine Saint-Joseph, Beyrouth, Lebanon

INTRODUCTION

Le but de cette étude était de mieux comprendre le rôle de la version du col fémoral dans l'alignement 3D spinopelvien et des membres inférieurs en utilisant des radiographies biplanaires en position debout.

MATÉRIEL ET MÉTHODE

Cette étude multicentrique a inclus de manière rétrospective des sujets sains ayant des radiographies biplanaires en position debout. Les sujets étaient exclus en cas de déformation de la colonne vertébrale ou de douleurs au niveau de la colonne vertébrale, de la hanche ou du genou. L'âge, le sexe et les paramètres suivants, reconstruits en 3D, ont été recueillis : courbures vertébrales, axe vertical sagittal (SVA), angle pelvien T1 (TPA), angle spino-sacré (SSA), l'angle axe odontoïde-hanche (ODHA), l'angle de torsion fémorale (FTA - mesuré entre l'axe du col du fémur et l'axe bicondylien), l'angle sacro-fémoral (SFA), l'angle de flexion du genou (KA), et le pelvic shift (PS). La distance entre les chevilles a été mesurée. L'angle de version du col fémoral (AVF) est calculé entre la projection dans le plan horizontal de deux axes : l'axe bi-coxo-fémoral et la ligne passant par le barycentre du col fémoral et le centre de la tête fémorale. L'antéversion de l'acétabulum et la couverture antérieure ont été mesurées selon le plan de Lewinnek et dans le plan horizontal. Les paramètres pelviens standard ont également été recueillis.

RÉSULTATS

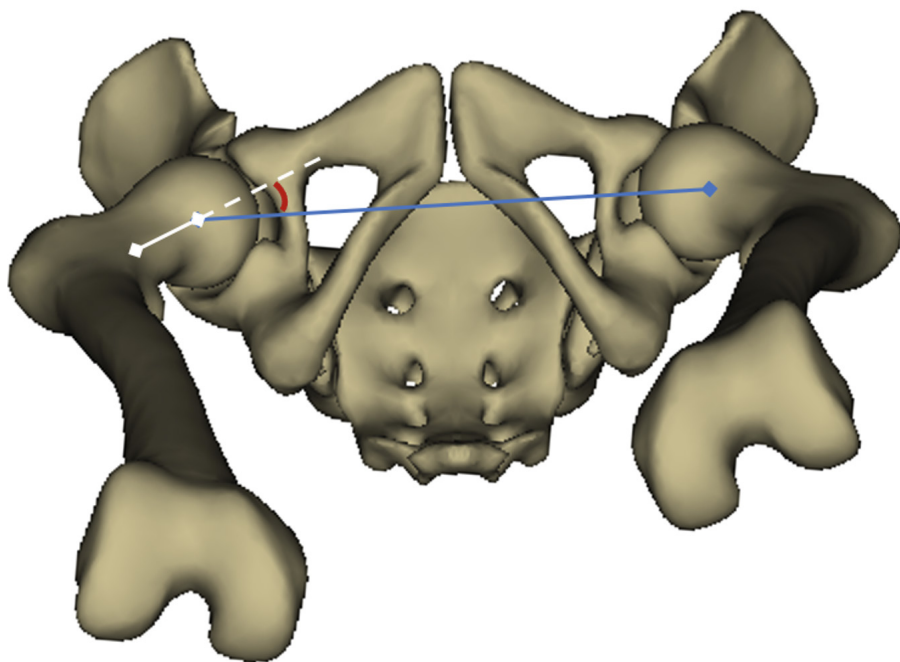
400 sujets ont été inclus (219 femmes), l'âge moyen était de 29 ± 18 ans (de 4 à 83). L'AVF diminue pendant la croissance ($p=0,001$), puis réaugmente avec le vieillissement ($p=0,007$). Les sujets présentant une rétroversion pelvienne importante présentaient une AVF significativement plus élevée respectivement $7,8 \pm 7,1^\circ$ contre $2 \pm 9^\circ$ ($p<0,001$). Ces sujets présentaient également des valeurs de lordose lombaire plus faibles et une antéversion de l'acétabulum dans le plan horizontal plus élevée que les deux autres groupes. La corrélation entre la SVA et la FVA était plus faible ($r=0,1$, $p=0,03$) qu'avec le SSA et le T1PA ($r=-0,3$ et $r=0,3$ respectivement, $p<0,001$). Dans les membres inférieurs, une forte corrélation a été trouvée avec la torsion fémorale ($r=0,5$, $p<0,001$). Le SFA ($r=-0,3$, $p<0,001$), le pelvic shift ($r=0,2$, $p=0,002$) et la distance entre les chevilles ($r=-0,3$, $p<0,001$) étaient également significativement corrélés. L'analyse multivariée a confirmé l'association significative de l'âge, de la version pelvienne, de la lordose lombaire, du pelvic shift, de la distance des chevilles et de la torsion fémorale avec l'AVF.

CONCLUSION

Il existe des relations significatives entre la version du col fémoral et le complexe spinopelvien. Les patients avec une diminution de lordose lombaire et une rétroversion pelvienne importante présentaient une version du col fémoral plus importante. Le sexe

masculin, l'âge, le pelvic shift et la torsion fémorale étaient également corrélés à une AVF plus élevée.

Les valeurs normales sont données en fonction des classes d'âge et de sexe.



> **VENDREDI 3 JUIN**

MATIN > 09.00-10.00

Résumés des communications :

> DÉGÉNÉRATIF

AUDITORIUM JULES VERNE

Modérateurs : B. Bouyer (Bordeaux), O. Hamel (Toulouse), A. Fichten (Amiens)

23-106 • Dégénératif lombaire

Arthrodèse inter-somatique par voie latérale transpsoatique en ambulatoire : une série pilote de 24 cas.

Pierre-Cyril Cômes* 1, 2, Jean-François Lepeintre1, César Vincent1, Vincent D'Hardemare1, François De Soultrait1, Bruno Poutit1, Manuel Delhaye1, Damien Bresson2, Bertrand Debono1

1 Centre Francilien du Dos, Versailles, 2 Hôpital Foch, Suresnes, France

INTRODUCTION

L'arthrodèse inter-somatique par voie latérale transpsoatique (DLIF) reste une technique controversée compte tenu de la sécurité de l'abord et des douleurs qu'elle génère. Nous avons voulu démontrer la faisabilité et la sécurité de la procédure de DLIF mini-invasif naviguée et neuro-monitorée en chirurgie ambulatoire.

MATÉRIEL ET MÉTHODE

Nous avons effectué une analyse rétrospective de données recueillies prospectivement dans un centre de chirurgie du rachis.

La population étudiée comprenait tous les patients ayant été opéré d'un DLIF en protocole ambulatoire dans le cadre de la récupération améliorée après chirurgie (RAAC) par le même neurochirurgien entre mars 2019 et janvier 2023 avec un suivi d'au moins 3 mois. L'inclusion dépendait de l'âge des patients, de leurs comorbidités et de leur atteinte fonctionnelle induite par leur pathologie rachidienne.

Le critère de jugement principal était la réussite du protocole ambulatoire. Les critères secondaires comportaient : l'échelle visuelle analogiques (EVA) lombaire et radiculaire lors de la consultation préopératoire, avant la sortie après l'opération et 6 semaines après l'opération, l'indice d'invalidité Oswestry (ODI) lors de la consultation préopératoire et 6 semaines après l'opération, la durée de l'arrêt de travail après l'opération.

Au total, 24 patients opérés d'un DLIF en protocole ambulatoire ont été inclus dans cette étude (17 hommes (74%), 7 femmes (26%)), âge compris entre 27 et 73 ans, âge moyen = $55,0 \pm 11,3$ ans, 6 ASA 1 (25%), 17 ASA 2 (71%), 1 ASA 3 (4%), IMC

moyen = $24,57 \pm 2,8$, 4 patients opérés pour un double niveau (17%). Onze patients avaient des images discales inflammatoires à l'IRM (46%), 5 patients avaient un syndrome du segment adjacent (21%) et 8 avaient un spondylolisthésis (33%). Parmi les 28 niveaux opérés il y avait un niveau L1-L2 (4%), 5 L2-L3 (18%), 11 L3-L4 (39%) et 11 L4-L5 (39%).

RÉSULTATS

Tous les patients ont pu être pris en charge en ambulatoire hormis un homme (4%) en raison d'une rétention aiguë d'urine nécessitant un drainage vésical. Il n'y a pas eu de complication hémorragique ou neurologique. L'EVA lombaire moyenne est passée de $8,3 \pm 1,6$ avant l'opération à $5,4 \pm 3,1$ immédiatement après l'opération et à $3,2 \pm 2,6$ six semaines après l'opération ($p < 0,05$), l'EVA radiculaire moyenne est passée de $6,1 \pm 3,3$ avant l'opération à $2,9 \pm 2,8$ immédiatement après l'opération et $2,4 \pm 2,8$ 6 semaines après l'opération ($p < 0,05$), le pourcentage de l'ODI moyen avant l'opération a diminué de $42,6 \pm 12,5$ à $30,2 \pm 19,9$ 6 semaines après l'opération ($p < 0,05$). La durée moyenne de l'arrêt de travail était de $59,8 \pm 42,8$ jours (15 patients).

CONCLUSION

Le DLIF mini-invasif est une procédure sûre, le protocole ambulatoire est réalisable chez des patients sélectionnés même pour une procédure chirurgicale et les patients ont décrit une amélioration significative de tous leurs symptômes.

Arthrodèse intersomatique TLIF endoscopique, intérêt et limite après 20 premiers cas opérés. Retour d'expérience bordelaise

Nicolas Pellet* 1, Benjamin Bouyer², Alice Boishardy²

1 Clinique du Dos, Terrefort-Bordeaux, 2 CHU Pellegrin et FICV, Bordeaux, Francee

INTRODUCTION

Les différentes techniques d'arthrodèse intersomatique lombaire permettent un meilleur taux de fusion que l'arthrodèse posterolatérale ainsi qu'un excellent support mécanique de la colonne antérieure. Lors de la dernière décade, l'apparition de l'endoscopie (UBE) a permis de minimiser au maximum l'agressivité chirurgicale lors de ces procédures. L'objectif de cette étude est d'étudier les résultats de cette technique et d'en évaluer l'utilité

MATÉRIEL ET MÉTHODE

Etude monocentrique prospective mono-opérateur (NP) évaluant les patients opérés d'une TLIF endoscopique pour les niveaux de L3L4 à L5S1, par cages PEEK et en titane (remplies de substitut osseux et le vissage pédiculaire). L'évaluation était effectuée sur le plan clinique par les scores d'Oswestry, SF36, et les EVA lombaires et radiculaires et sur le plan radiographique par EOS, scanner et IRM. Les paramètres chirurgicaux suivants étaient mesurés : durée d'intervention, perte sanguine, durée d'hospitalisation ainsi que toutes les complications.

RÉSULTATS

14 femmes et 6 hommes étaient inclus, d'âge moyen de 63.6 ans (48 - 77 ans). La durée opératoire moyenne était de 191 min (156 - 240 min). A 6 mois l'EVA lombaire diminuait de 66 à 21.7 par rapport à l'état pré-opératoire, l'EVA radiculaire de 69 à 22.2 et l'ODI de 43 à 20.7. 1 complication neurologique définitive était notée par hématorachis ayant nécessité une réinter-

vention pour laminectomie. Deux patients ont présenté une parésie radiculaire post opératoire transitoire avec récupération totale dans les semaines suivantes.

A 6 mois 18 arthrodèses étaient fusionnées au scanner.

CONCLUSION

L'arthrodèse UBE-TLIF pour le traitement des pathologies lombaires dégénératives semble fiable et reproductible dans la prise en charge des pathologies dégénératives lombaires sous endoscopie, notamment le spondylolysthésis dégénératif grade 2. La courbe d'apprentissage est néanmoins plus importante et la durée opératoire reste un frein important à contrebalancer avec un bénéfice modéré de la préservation musculaire en raison de l'absence de préservation de la mobilité. Il est en revanche plus probable que l'intérêt de l'UBE réside dans l'épargne d'arthrodèse, en particulier pour les spondylolysthésis peu mobiles.

Les brèches de dure-mère accidentelles dans la chirurgie programmée du rachis lombaire dégénératif.

Arthur Durouchoux¹, Cécile Spiritio², Soufiane Ghailane³, Jean-Etienne Castelain³, Matthieu Campana³, Jean-Rodolphe Vignes¹, Vincent Challier*³

1 CHU Bordeaux Pellegrin, Bordeaux, 2 Clinique St Jean Sud de France, Saint-Jean-de-Védas, 3 Hôpital Privé Francheville Périgueux, Périgueux, France

INTRODUCTION

Les pathologies du rachis lombaire dégénératif (RLD) sont un problème de santé publique majeure puisqu'elles s'expriment dans 80% de la population. Les complications post opératoires ne sont pas rares et peuvent être associées à des douleurs inhabituelles, des troubles moteurs et/ou sensitifs, quelle qu'en soit la cause initiale. L'objectif principal de ce travail était de décrire le résultat clinique, fonctionnel et la satisfaction à 3 mois post opératoire en cas de brèche de dure-mère accidentelle (BDMA). L'objectif secondaire était d'identifier d'éventuels facteurs de risques associés à la BDMA.

MATÉRIEL ET MÉTHODE

Nous avons inclus les patients ayant bénéficiés d'une chirurgie programmée du RLD, de Janvier 2021 à Janvier 2023, dans un centre et opérés par 3 opérateurs. Il s'agit d'une étude rétrospective de données recueillies prospectivement. Nous avons inclus dans le groupe « BDMA » les patients ayant présenté une brèche de dure-mère constatée en per opératoire et/ou une méningocèle symptomatique post opératoire.

RÉSULTATS

Nous avons recensé 749 patients opérés du RLD et une BDMA a été observée dans 5,5% des cas (n = 41) avec 1,6 % de méningocèle. Il y avait une tendance à un score ODI moins bon à 3 mois dans le groupe « BDMA » (34,1%; p = 0,052). La proportion de patient avec amélioration de l'ODI à 3 mois était significativement moins élevée dans le groupe « BDMA » (57,7% d'amé-

liorés ; OR = 2,5 ; p = 0,03). Il n'y avait pas de différence significative dans le groupe « BDMA » pour l'EVA lombaire et radiculaire à 3 mois, la satisfaction ou la reprise du travail à 3 mois. Le groupe « BDMA » avait un IMC plus élevé (30,1 kg/m² ; p = 0,007), un score ASA plus élevé (2,55 ; p = 0,0001), une durée opératoire plus longue (82,2 min ; p = 0,009), un saignement per opératoire plus important (188,8 ; p = 0,008) et une durée d'hospitalisation prolongée (4,9 jours ; p = 0,038). Il n'y avait pas de différence significative pour la moyenne d'âge (63,3 ans), le sexe ratio (1,15) et l'antécédent de chirurgie du rachis lombaire (32,4%). Le geste chirurgical de libération était plus fréquent dans le groupe « BDMA » (43,9% ; p = 0,016) ; il n'y avait pas de différence significative pour les hernies discales (22,0 %), les fixations (34,1%) ou la chirurgie mini invasive (17,1%).

CONCLUSION

Dans notre étude, une BDMA a été observée dans 5,5% des cas. La complication « BDMA » semble diminuer significativement l'amélioration du score ODI à 3 mois. L'obésité, le score ASA et le geste chirurgical de « libération » semblent associés à un risque majoré de BDMA. Le saignement per opératoire, la durée de l'intervention et la durée d'hospitalisation étaient significativement plus élevés dans le groupe « BDMA ». Il s'agit d'une étude préliminaire et une durée de suivi plus longue serait nécessaire pour mieux caractériser l'évolution clinique et fonctionnelle à long terme.

23-125 • Dégénératif lombaire

Influence de l'état préopératoire du disque L5-S1 sur les résultats fonctionnels des arthrodèses lombaires par abord latéral (LLIF) entre L2 et L5 à un recul minimum de 2 ans

Paul Lavantes* 1, 2, Alexandre Poignard¹, Jerome Delambre¹, Robin Arvieu¹, Steffen Queinnec¹, Thierry Dufour³, Jerome Allain¹

1 Institut du Rachis Parisien, Clinique Geoffroy-Saint-Hilaire, 2 Service de chirurgie orthopédique et traumatologie, Hôpital Pitié-Salpêtrière, 3 Institut Parisien du Dos, Clinique Geof-

INTRODUCTION

L'impact de la présence d'une discopathie L5-S1 en cas d'une arthrodèse lombaire des niveaux sus-jacents par abord antérolatéral (LLIF) sur le résultat clinique à moyen terme n'a, semble-t-il, jamais été publié. Or, vouloir étendre en L5S1 une arthrodèse par abord présoatique entre L2 et L5, impose, du fait de l'obstacle que représentent la crête iliaque et la veine iliaque gauche de modifier la technique chirurgicale. Une voie d'abord beaucoup plus antérieure est indispensable pour contourner le bassin et passer dans la fourche vasculaire iliaque. Alors qu'il est inutile en cas de LLIF, cet abord antérieur et non latéral requiert le refoulement des vaisseaux iliaques en particulier pour instrumenter L4L5, augmentant la morbidité chirurgicale. Ainsi, contrairement aux arthrodèses postérieures avec instrumentation pédiculaire, au cours desquelles l'extension du geste en L5S1 ne modifie pas drastiquement l'intervention, elle impose en cas d'abord pré-soatique un changement radical dans la technique chirurgicale, l'abord et l'instrumentation. Il est de ce fait essentiel, pour les chirurgiens pratiquant les LLIF, XLIF ou OLIF, de connaître l'influence de la présence d'une discopathie L5S1 en cas d'indication à une chirurgie d'arthrodèse intersomatique des niveaux sus-jacents. Il pourra ainsi limiter le nombre d'extension du geste chirurgical en L5S1 aux seuls cas qui l'imposent et diminuer la morbidité chirurgicale potentielle. Nous avons étudié l'influence du statut préopératoire de L5S1 sur le résultat des LLIF entre L2 et L5 avec un suivi minimum de 2 ans.

MATÉRIEL ET MÉTHODE

Nous avons inclus tous les opérés de LLIF en stand

alone entre L2 et L5 pour pathologie dégénérative entre 2015 et 2020. L'état du disque L5S1 a été étudié en préopératoire par radiographies standard, scanner et IRM. Deux groupes ont été formés pour comparer les résultats cliniques au dernier recul : A "avec" et B "sans" dégénérescence discale L5S1 selon la classification de Pfirmann.

RÉSULTATS

102 patients ont été inclus avec un recul moyen de 3 ans ½ (minimum 2 ans). Une discopathie L5S1 non intégrée dans l'arthrodèse était présente en pré-opératoire dans 40% des cas (Pfirmann 5 : 4%, Pfirmann 4 : 8% et Pfirmann 3 : 28%). Les EVA et ODI étaient statistiquement significativement améliorés dans la série globale lors du dernier suivi ($p < 0,0001$) sans différence significative entre les groupes A & B au dernier recul. Néanmoins, deux reprises en L5S1 ont été réalisées pour une atteinte dégénérative symptomatique (une discectomie et une ALIF 51).

CONCLUSION

La présence d'une dégénérescence discale L5S1 Pfirmann 3, 4 ou 5 en préopératoire d'une LLIF en stand alone des 3 niveaux sus-jacents ne modifie statistiquement pas de façon significative les résultats fonctionnels des opérés au recul moyen de 3,5 ans. Le taux de reprises en L5S1 au-dessous d'une LLIF lombaire était de 2%, à mettre en corrélation avec une population atteinte d'une pathologie rachidienne dégénérative.

23-155 • Dégénératif lombaire

Le type d'abord et de cage intersomatique influencent-ils la lordose segmentaire dans les arthrodèses lombaires transforaminales ? Étude comparative à propos de 191 patients.

Jonathan Lebhar* 1, Jean Luc Barat2

1 ILO RACHIS, St-Grégoire, 2 Hôpital privé Clairval, Marseille

INTRODUCTION

Cette étude présente de nouveaux résultats de la table ronde de la SFCR 2023. L'arthrodèse lombaire par voie transforaminale (TLIF) a pour objectif la décompression nerveuse et la fusion en position anatomique du segment intéressé. Plusieurs types d'abord et de cages intersomatiques ont été développées à cet effet. Cette étude a pour objectif principale d'évaluer l'influence du type d'abord (ciel ouvert ou mini invasif) et du type de cages intersomatiques (droite ou banane) sur la lordose segmentaire, la lordose discale et la hauteur discale. L'objectif secondaire est d'évaluer l'influence de l'impaction sur ces paramètres. L'hypothèse était que le type d'abord et de cage intersomatique ont une influence sur la lordose segmentaire.

MATÉRIEL ET MÉTHODE

Etude prospective, multicentrique et comparative incluant des patients opérés d'une TLIF monosegmentaire en L4L5 ou L5S1, à ciel ouvert ou mini-invasif. Le type de cage était soit droite soit banane, en PEEK ou en titane poreux. L'évaluation clinique (EVA radiculaire et lombaire) et radiologique (lordose globale, lordose segmentaire, lordose discale, hauteur discale et impaction) faites sur des radiographies segmentaires et centrées de profil étaient recueillies en préopératoire (PrO), postopératoire immédiat (POI) et à 3 mois (3M). L'objectif étant de connaître l'effet précoce et non à moyen terme de la voie d'abord et du type de cage sur les paramètres sagittaux.

RÉSULTATS

Entre janvier et décembre 2021, 191 patients ont été inclus dont 129 dans le groupe A (ciel ouvert) et 62 dans le groupe B (mini-invasif). Les groupes étaient comparables en préopératoire. Les résultats cliniques et l'alignement sagittal POI et 3M étaient significativement améliorés dans les 2 groupes. La lordose segmentaire était significativement plus élevée dans le groupe A. La hauteur discale était significativement plus élevée dans le groupe B. Les cages bananes permettaient un gain de lordose segmentaire plus important contrairement aux cages droites qui elles permettaient un gain de hauteur discale plus important. Le taux d'impaction était comparable dans les 2 groupes. Le seul facteur de risque d'impaction était la hauteur de la cage intersomatique.

CONCLUSION

Au total, il existe une amélioration des résultats cliniques et de l'alignement sagittal dans les 2 groupes. Les cages bananes permettent une augmentation significativement plus élevée de la lordose segmentaire. Au contraire, les cages droites permettent augmentation une hauteur discale plus importante.

Résultat des arthrodèses intersomatiques par abord antérieur (ALIF) instrumentées par cage en stand alone dans les spondylolisthésis isthmiques de l'adulte.

Etude prospective bi-centrique à un recul moyen de 8 ans (5 -10).

Jerôme Allain* 1, Thierry Vila1, Alexandre Poignard1, Jacques Beaurain2

1 Institut du Rachis Parisien, PARIS, 2 Service de Neurochirurgie. CHU, Dijon, France

INTRODUCTION

L'arthrodèse lombaire des spondylolisthésis isthmiques symptomatiques de l'adulte peut être pratiquée par voie antérieure ou postérieure pure ou par voie combinée. Comparativement à de nombreux spondylolisthésis opérés chez les adolescents, les déformations et dysplasies rachidiennes de la population adulte restent le plus fréquemment peu sévères. C'est pourquoi nous préconisons l'arthrodèse antérieure isolée (ALIF), instrumentée par cage autostabilisée en stand alone pour les spondylolisthésis isthmiques de grade 1 et 2 douloureux chroniques. Nous avons analysé à travers une étude prospective les résultats à moyen et long terme de cette technique chirurgicale.

MATÉRIEL ET MÉTHODE

27 opérés (10 H et 17 F) d'un spondylolisthésis de grade 1 ou 2 entre 2007 et 2010 ont été inclus dans une étude prospective sur 2 centres. Treize étaient fumeurs, le poids moyen de 72,5 kg (BMI 26). Le spondylolisthésis siégeait en L5S1 25 fois pour 2 L4L5. L'incidence lombaire était de 62° (écart type 12), la lordose lombaire de 61° (écart type 11) et la lordose L5S1 de 4,4° (écart type 11). L'arthrodèse, menée en décubitus dorsal par laparotomie médiane et abord rétro-péritonéal était instrumentée par une cage autostabilisée à l'intérieure de laquelle était positionnée une greffe associant Inductos et spongieux autologue. Les résultats cliniques et radiologiques sont rapportés à un recul minimum de 5 ans.

RÉSULTATS

74% (20/27) des patients ont été revus au recul moyen de 8,1 ans (5-10). Les EVA lombaire et radiculaire, en préop et au recul étaient respectivement de 6,7 et 6,9 pour 2,9 et 2,7. L'ODI préop étaient de 52% pour 24% au recul. 95% des patients se déclaraient satisfaits ou très satisfaits des résultats de l'intervention et 85% la referaient à postériori. La fusion a été confirmée par scanner à un an postop dans 96,3% des cas. Quatre impactions de cages sont survenues. Au recul, la lordose lombaire était de 63° (écart type 7) et la lordose L5S1 de 9° (écart type 5), soit un gain de 5,6°. Cinq reprises ont été réalisées : une arthrodèse postérolatérale pour le cas de pseudarthrose de la série, une OTP L3L5 pour déséquilibre antérieur symptomatique et 3 décompressions L5S1 pour radiculalgies persistantes. Aucune reprise pour dégradation des disques sus-jacents n'a été réalisée. Le résultat clinique et/ou radiologique des 2 spondylolisthésis L4L5 était mauvais.

CONCLUSION

L'instrumentation par cage autostable en stand alone des spondylolisthésis L5S1 de grade 1 ou 2 de l'adulte est suffisante pour obtenir une fusion intersomatique. Ses résultats fonctionnels à long recul sont satisfaisants mais impose dans 10% des cas un geste secondaire de libération postérieure. Les difficultés techniques en L4L5 imposent certainement une ostéosynthèse complémentaire. L'amélioration significative notée ici de la lordose segmentaire et la préservation des structures anatomiques postérieures expliquent certainement l'absence de dégradation symptomatique des disques sus-jacents à long terme.

Management of giant and calcified thoracic disc herniation

Ismail Zaed¹, Benjamin pommier¹, Gabriele Capo¹, Cedric Barrey*¹

¹ Department of Spine and Spinal Cord Surgery, Lyon, France

INTRODUCTION

-Background: Surgical treatment of thoracic disc herniation (TDH) is risky and technically demanding due to its proximity to the spinal cord and to the high possibility of the TDH being calcified (up to 40%), making the resection even more complex. This is also consistent with the high rate of postoperative complications, which can be as high as 30%. TDH may be resected from an anterior approach via thoracotomy/thoracoscopy or a postero-lateral approach.

MATÉRIEL ET MÉTHODE

Method: We present our experience in managing such pathology with our approach, used successfully in more than 40 patients, with a precise description of the surgical anatomy and the surgical steps to take. Indications for surgical management are also analyzed. This surgical approach included transverso-pediclectomy, most often bilaterally, 360° release of the cord, and short fixation.

RÉSULTATS

-Results: A total of 44 patients have been collected, with a mean age of 52.4 ± 11.7 years. Seven patients (15.9%) had complete calcifications, and 31 (70.5%). There was only one intraoperative complication (dural tear). In the postoperative follow-up, all of the patients reported an improvement in neurological conditions.

CONCLUSION

The bilateral postero-lateral approach provides a large decompression of the cord (360°) and gives safe access to the TDH, even calcified. It also prevents any prejudicial pressure on the spinal cord, reducing the risk of postoperative deficits and permitting optimal stabilization pedicle screw-based of the spinal segment. The surgical sequence to resect the bony structures around the spinal cord is of great importance.

Traitement de la discopathie dégénérative cervicale par la prothèse Mobi-C. Résultats à 10 ans.

Jacques Beaurain* 1, Thierry Dufour2, Pierre Bernard3, Jean Huppert4, Jean-Paul Steib5

1 CHU, Dijon, 2 Clinique Geoffroy St Hilaire, Paris, 3 Centre Aquitain du Dos, Bordeaux, 4 Clinique du Parc, St Priest en Jarez, 5 Hospices Civils, Strasbourg, France

INTRODUCTION

L'arthroplastie discale cervicale (ADC) a été développée pour éviter les désavantages de la fusion. Son usage et ses indications demeurent discutés. Les auteurs rapportent les résultats d'une étude observationnelle prospective multicentrique menée avec un suivi de 10 ans.

MATÉRIEL ET MÉTHODE

384 patients ont été opérés d'un ou de plusieurs disques cervicaux avec la mise en place d'une même prothèse : Mobi-C® (Zimvie, Troyes, France). Il s'agissait de discopathies dégénératives cervicales exprimées majoritairement par une radiculopathie et/ou une myélopathie rebelles au traitement médical. L'évaluation clinique et fonctionnelle des patients, leur qualité de vie, leur satisfaction ont été déterminées à partir d'autoquestionnaires pré et postopératoires. Les complications relatives à l'abord chirurgical et à l'utilisation de l'implant ont été recensées. La mesure des mobilités segmentaires et l'étude des remaniements dégénératifs aux niveaux traités et adjacents ont été réalisées à partir des clichés radiologiques pratiqués à chaque contrôle.

RÉSULTATS

A 10 ans de recul, 214 patients avaient un dossier complet. Les scores cliniques et fonctionnels (EVA, NDI, SF-36, MCS) montraient une amélioration significative et durable à 10 ans. Globale-

ment, 94 % des patients s'estimaient satisfaits. Les complications en lien avec la prothèse ou la chirurgie concernaient 8.9% des patients à cinq ans. Deux patient ont été réopérés pour discopathie adjacente entre 5 et 10 ans de recul. Après 10 ans, six patients au total (1,5 %) ont fait l'objet d'un retrait ou d'un repositionnement de la prothèse. Il n'y a pas eu d'expulsion ni de défaillance de l'implant, ni de fracture du corps vertébral. La mobilité de l'étage opéré était augmentée (moyenne : 7.6° contre 8° à 5 ans et 6° en préopératoire). 71.3% des prothèses étaient mobiles (>3°). Les disques adjacents étaient aussi mobiles à 10 ans qu'en préopératoire. 20.9% des segments opérés étaient exempts d'ossification hétérotopique (OH) à 10 ans contre 22% fusionnés (16.4% à 5 ans, grade VI).

CONCLUSION

Notre série relativement importante de patients montre de bons résultats à 10 ans avec peu de complications ou de nécessité de révision chirurgicale. Le taux d'OH de grade IV à 10 ans reste faible (22 %). Soixante et onze pour cent des implants restent mobiles et les résultats cliniques observés précocement demeurent durables dans le temps. Notre expérience et l'affinement de la technique chirurgicale nous ont permis d'envisager des indications potentiellement plus larges qu'initialement rapportées dans la littérature permettant d'entrevoir le recours à la prothèse dans le traitement des cervicalgies discogéniques, de certaines myélopathies et des discopathies multi-niveaux y compris chez des personnes âgées.

TABLE 2. Clinical Outcomes

	Pre-op	10 yr
NDI (%)	51.9 ± 0.9	27.2 ± 1.5
Radicular VAS (mm)	65.0 ± 1.3	26.0 ± 2.0
Cervical VAS (mm)	53.0 ± 1.4	24.2 ± 1.9
SF-36 PCS	36.7 ± 0.4	45.8 ± 0.7
SF-36 MCS	35.0 ± 0.6	46.8 ± 0.8

MCS indicates mental component summary of SF36; NDI, Neck Disability Index; PCS, physical component summary of SF36; VAS, visual analog scale.

23-132 • Dégénératif lombaire

Inefficacité et effet rebond après bloc des muscles érecteurs du rachis dans le cadre de chirurgie de hernie et de recalibrage : essai contrôlé randomisé.

Matthieu Vassal* 1, Guillaume Lonjon1, Alexandre Dhenin1, Cécile Spirito1, Aurelien Bonnal1

1 Clinique St Jean Sud de France, St Jean de Vedas, Montpellier Métropole, France

INTRODUCTION

La gestion de la douleur post-opératoire est une priorité pour les équipes anesthésio-chirurgicales. La réalisation de blocs des Muscles Erecteurs du Rachis (MER) semble être efficace dans la littérature pour limiter la douleur en post opératoire, cependant ceux-ci sont peu évalués dans le cadre de chirurgie simple de hernie discale et de recalibrage lombaire, et jamais évalués dans le cadre de protocole d'analgésie multimodale moderne. Nous avons donc effectué un essai contrôlé randomisé pour en évaluer l'efficacité.

L'objectif principal de cette étude est d'étudier l'efficacité du bloc des MER en analysant la consommation de morphine dans les 72h suivant la chirurgie.

MATÉRIEL ET MÉTHODE

Il a ainsi été mené un essai contrôlé, randomisé contre placebo en double aveugle (patient et soignant). Tous les patients opérés pour une chirurgie de hernie ou chirurgie de libération du canal sur un ou 2 niveaux ont été inclus. Les patients ayant déjà eu une chirurgie du rachis lombaire par voie postérieure, et les patients ayant des contre-indication à un des médicaments du protocole d'analgésie postopératoire (Paracétamol, Ketoprofène, Thiocolchicoside), étaient exclus.

Le bloc était réalisé sous échographie en préopératoire sous AG par les anesthésistes. Un anesthésiste indépendant faisait la préparation du produit à injecter en fonction de l'enveloppe de randomisation (Levobupivacaine ou sérum physiologique).

La consommation de morphine était recueillie

en peropératoire, salle de réveil, service et à la maison jusqu'à la 72ème heure.

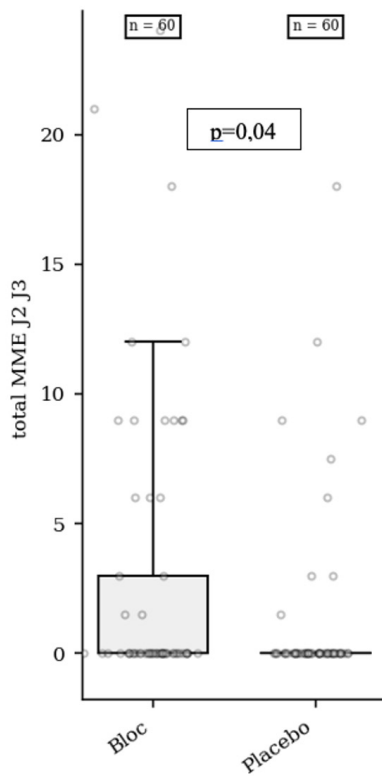
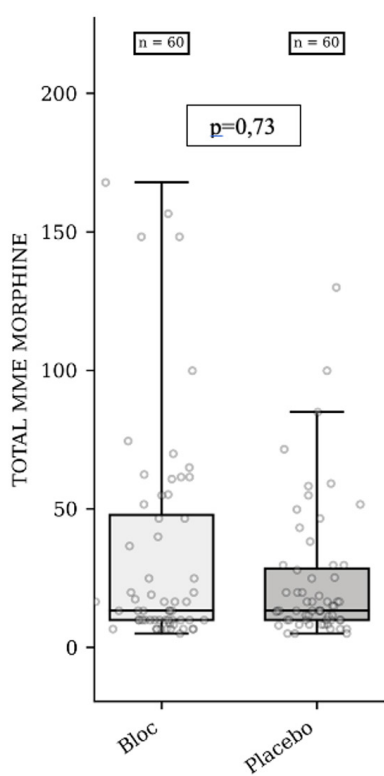
RÉSULTATS

120 patients ont été inclus (60 dans chaque groupe). Les groupes étaient comparables sur l'ensemble des critères, sauf pour le sexe, où les femmes étaient plus représentées dans le groupe « bloc » (58% vs 41%, $p=0,044$). En préopératoire le score ODI moyen était de 39 et l'EVN de 5,2. En post opératoire la douleur était bien soulagée quelque soit le groupe, l'EVN était de 2,53 (± 1.86) dans le bras bloc vs 2.41 (± 1.61) dans le bras placebo, $p = 0.963$.

Il n'y a pas de différence de consommation de morphine dans les 72h après la réalisation du bloc (34,14 MME ± 39.73 groupe bloc vs 24,16 ± 24.67 MME groupe placebo, $p = 0,73$). En revanche, il a été observé une plus grande consommation de morphine dans le groupe « bloc » sur le deuxième et troisième jour (1.83 comprimés (± 3.61) vs 0.783 (± 2.27), $p=0.047$).

CONCLUSION

Le bloc des MER n'a pas montré d'efficacité sur la douleur postopératoire pendant les 72 premières heures, et semble même entraîner une consommation plus importante de morphine après 48 h, faisant évoquer un effet rebond. Cette étude nous a permis d'arrêter la pratique des blocs des MER pour ce type de chirurgie, mais nous conforte dans une stratégie d'analgésie multimodale car la douleur était bien soulagée en postopératoire. La même étude sur les arthroèses lombaire postérieure est encore en cours.



Réhabilitation accélérée après arthrodèse lombaire par voie antérieure : un deuxième jour d'hospitalisation en postopératoire est-il nécessaire ?

Hadrien Giorgi* 1, Aymeric Faure1, Solène Prost2, Benjamin Blondel2, Patrick Tropiano2

1 Institut Méditerranéen du Dos, 2 CHU La Timone, MARSEILLE, France

INTRODUCTION

La RAAC se caractérise par une approche globale du patient dont l'objectif est de favoriser son rétablissement précoce. Applicable à l'ensemble des spécialités chirurgicales, les procédures d'arthrodèse lombaire antérieure, désormais bien répandue et à faible agression musculaire, sont particulièrement éligible à la réhabilitation accélérée. L'objectif de cette étude est d'évaluer la sécurité d'un programme de RAAC appliqué aux techniques d'ALIF en fonction du jour de sortie postopératoire selon le taux de réadmission.

MATÉRIEL ET MÉTHODE

Il s'agit d'une étude rétrospective monocentrique, incluant les patients pris en charge par une arthrodèse lombaire par voie antérieure, avec un substitut osseux, entre Janvier 2020 et Janvier 2022 et intégrés dans un protocole RAAC. L'évaluation était réalisée selon des critères cliniques (EVA lombaire et radiculaire, ODI) en préopératoire et à un an de recul. Le taux de réadmission à 30 jours était systématiquement renseigné. Les analyses statistiques étaient réalisées sur l'ensemble de la série puis une analyse en fonction du jour de sortie (J1 vs. J2) était réalisée avec un seuil de significativité fixé à 5% (i.e. $p < 0.05$).

RÉSULTATS

Au total, 77 patients (âge moyen 49 ans) étaient inclus dans l'étude, avec une sortie à J1 postopératoire pour 57 patients (74%) et à J2 postopératoire pour 20 patients. Il n'existait pas de différences significatives ($p > 0.05$) entre les groupes sur les données démographiques et cliniques (EVA-L, EVA-R, ODI) préopératoires, ni sur les données opératoires. A un an de suivi, l'EVA-L (7 vs. 3.9, $p < 0.001$), l'EVA-R (5.3 vs. 2.9, $p < 0.001$) et l'ODI (50.6 vs. 27.7, $p < 0.001$) étaient significativement diminués sans différence entre les groupes J1 et J2 ($p > 0.05$). Le taux de réadmission à J30 était de 2% dans le groupe J1 (1 patient) et de 5% dans le groupe J2 (1 patient), sans différence significative. Il s'agissait de réadmissions pour une impaction précoce de cage nécessitant une reprise chirurgicale.

CONCLUSION

La chirurgie lombaire par voie antérieure est une procédure bien établie pouvant largement s'inscrire dans un protocole de RAAC. Les résultats de cette étude ne retrouvaient pas de différences en fonction du délai de sortie du patient sur le taux de réadmission à J30, ni sur les scores cliniques à un an postopératoire. Sans prise de crête iliaque, une sortie à J1 en postopératoire est possible chez quasiment 75% des patients éligibles à un protocole de RAAC. Des études complémentaires seront toutefois nécessaires pour confirmer ces résultats sur de plus larges cohortes.

> **VENDREDI 3 JUIN**
APRÈS-MIDI > 17.15-18.15

Résumés des communications :

> AUTRE

AUDITORIUM JULES VERNE

Modérateurs G. Lonjon (Montpellier), C. Desenclos (Amiens)

23-154 • Traumatologie

L'échelle mFI-11 prédit les complications post opératoires chez les patients âgés opérés d'une fracture de l'odontoïde.

Xavier Castel* 1, Benoit Sulpis1, Jean-Baptiste Pelletier1, Fanelie Barral-Clavel1, Mihail Gurschi1, Marie-charlotte Tetard1, Francois Vassal1

1 CHU NORD, Saint-Etienne, France

INTRODUCTION

La fragilité est une diminution de la réserve physiologique associée à l'âge qui est souvent considérée comme un bon prédicteur de complications postopératoires. Cependant, cette relation chez les patients âgés opérés d'une fracture de C2 n'a pas encore été établie.

L'objectif de cette étude est d'évaluer la capacité du mFI-11 à prédire la morbi - mortalité postopératoires chez les patients gériatriques opérés pour une fracture de l'odontoïde.

MATÉRIEL ET MÉTHODE

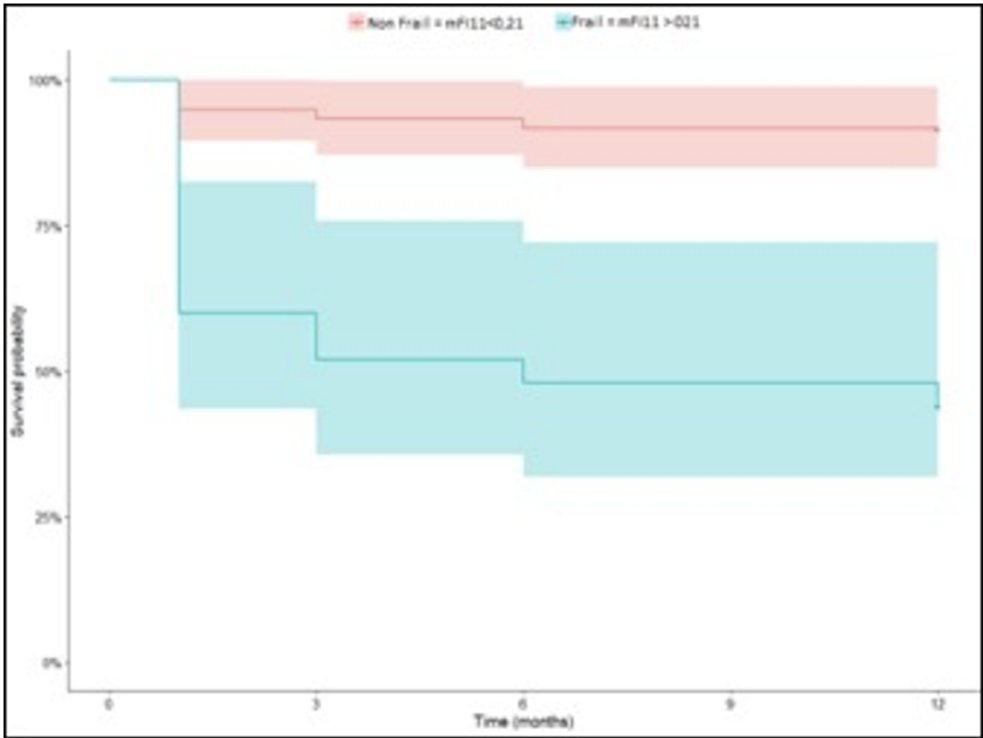
Nous avons examiné rétrospectivement notre base de données entre octobre 2013 et Aout 2022 pour identifier tous les patients de plus de 65 ans opérés d'une fracture traumatique de type II de l'odontoïde. Le score mFI-11 a été calculé pour tous ces patients en intégrant un ensemble de 11 facteurs cliniques évaluant l'état fonctionnel préexistant et les comorbidités. Le suivi comprenait une évaluation clinique à un mois, trois mois, six mois et un an après la chirurgie. Une complication chirurgicale grave était définie selon la classification de Clavien-Dindo, par le décès ou l'admission en unité de soins intensifs pendant l'hospitalisation. Une analyse de régression logistique multivariée a été réalisée pour évaluer la relation entre le mFI-11 et les résultats post opératoires. L'analyse de la courbe ROC a été utilisée pour tester la capacité prédictive du mFI-11.

RÉSULTATS

L'étude comprenait 92 patients (53 hommes ; âge moyen = 80,5 ans). Hormis le genre (prédominance masculine dans la catégorie des fragiles), il n'y avait pas d'autre différence statistique dans les caractéristiques de base entre les patients fragiles et non fragiles. Sur les 27 patients fragiles, 37 % sont décédés dans le mois suivant la chirurgie, 44 % dans les 3 mois, 48 % dans les 6 mois et 51 % dans l'année suivant la chirurgie. En revanche, parmi les 65 patients non fragiles, seuls 4,5 % sont décédés dans le mois suivant la chirurgie, 6 % dans les 3 mois, 7,5 % dans les 6 mois, et aucun au cours du suivi ultérieur à un an. Un score mFI-11 supérieur à 0,27 était fortement associé à des complications graves dans le mois (OR = 16,7, IC à 95 % = 4,50-83), dans les trois mois suivant la chirurgie (OR = 11,8, IC à 95 % = 3,48-49,1), ainsi qu'à un décès dans le mois suivant la chirurgie (OR = 11,7 ; IC à 95 % = 3,02-60,4). Avec une valeur de seuil discriminatoire du mFI-11 de 0,27, l'analyse de la courbe ROC a montré une aire sous la courbe (ASC) > 0,7 pour nos différents modèles statistiques.

CONCLUSION

Le mFI-11 est un outil simple et utile qui peut être utilisé en pratique clinique courante afin d'identifier les patients âgés fragiles. Il permet d'évaluer leur risque de complications post opératoires lors d'une chirurgie de fracture de C2.



	OR ¹	95% CI ¹	p-value
Major complication within 30 days post-surgery			
• Non frail patients	-	-	
• Frail patients	16.7	4.50, 83.0	<0.001
Major complication within 3 months post-surgery			
• Non frail patients	-	-	
• Frail patients	11.8	3.48, 49.1	<0,001
Death within 30 days post-surgery			
• Non frail patients	-	-	
• Frail patients	11.7	3.02, 60.4	<0,001

Classification des fractures thoraciques et lombaires : développement d'un modèle 3D interactif pour l'enseignement

Léonard L. Chatelain* 1, Antonia Blanié², Pierre Guigui¹, Dan Benhamou², Emmanuelle Ferrero¹

1 Hôpital Européen Georges Pompidou (HEGP), service d'Orthopédie, Paris, 2 Hôpital du Kremlin-Bicêtre, service d'Anesthésie, Kremlin-Bicêtre, France

INTRODUCTION

Les fractures du rachis thoracique et lombaire font partie du quotidien en traumatologie et en chirurgie du rachis. Plusieurs classifications ont été décrites, dont celle de l'AO Spine qui est aujourd'hui la référence internationale. Sa compréhension, basée sur les mécanismes lésionnels, peut être fastidieuse pour les jeunes internes.

L'objectif était de développer un modèle 3D interactif et animé de ces fractures. Cet outil pédagogique serait gratuit, et disponible en accès libre sur internet. Une étude de validation du modèle avec des chirurgiens seniors a été menée.

MATÉRIEL ET MÉTHODE

Le modèle 3D a été réalisé grâce au logiciel libre Blender®. Il était composé des vertèbres lombaires et du sacrum, des disques et du ligament inter-épineux. Des boutons à droite de l'écran permettaient d'animer les différentes fractures en fonction de la classification AO Spine (type A, B et C). Un texte descriptif de chaque fracture et des annotations anatomiques étaient disponibles. L'utilisateur pouvait librement tourner autour du modèle (Figure 1). Tous les chirurgiens ont testé le modèle, puis répondu à un questionnaire de dix questions (Tableau 1). Les questions quantitatives étaient représentées par une échelle de 1 (très mauvais) à 10 (très bon). Une note

supérieure ou égale à huit était jugée comme satisfaisante. Enfin, des commentaires libres étaient autorisés.

RÉSULTATS

Au total, 18 chirurgiens seniors ont participé, répartis en trois PU-PH, 11 PH ou chirurgiens libéraux, et quatre chefs de cliniques. L'âge moyen était de 39 ans (30-65 ans), et quatre femmes ont participé pour 14 hommes.

Le modèle a été jugé réaliste par 94% des chirurgiens concernant l'anatomie de la colonne lombaire (N=17/18), et 89% pour la représentation des traits de fracture (N=16/18). Le réalisme des mécanismes lésionnels était jugé un peu moins favorablement, avec 72% des chirurgiens seulement (N=13/18). La plupart des commentaires suggérait des animations au ralenti, en plus de l'animation en temps réel. Le respect de la classification AO Spine était satisfaisant pour 89% des chirurgiens (N=16/18).

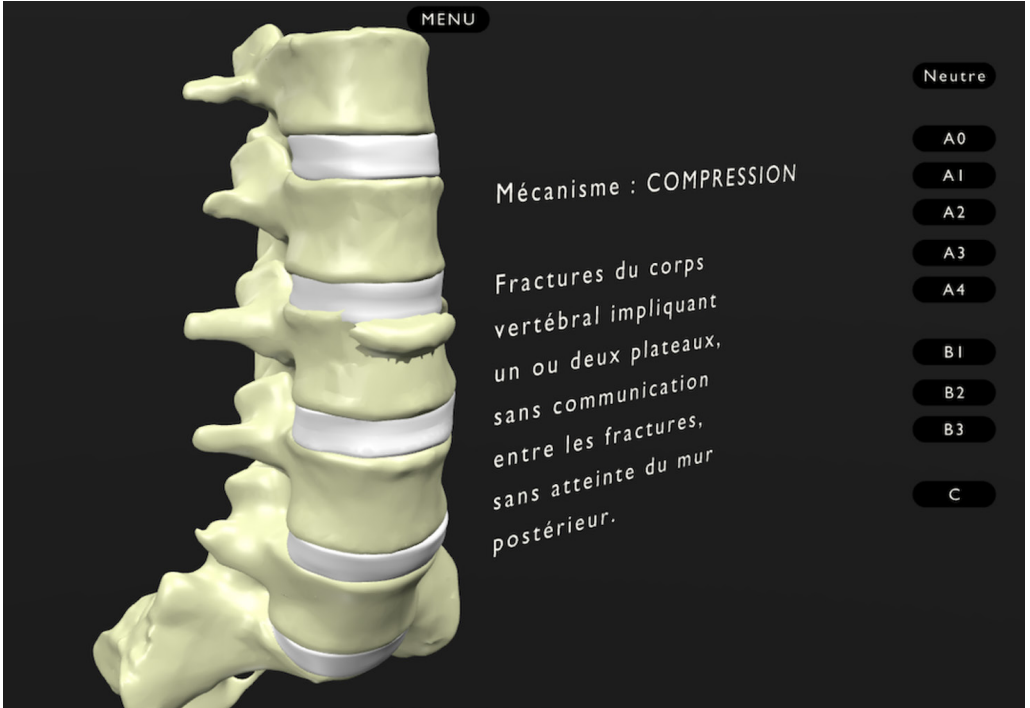
L'utilisation du modèle a été jugée satisfaisante par 72% des chirurgiens (N=13/19). Les principales critiques concernaient l'interface (disposition du texte, navigation), qui feront l'objet d'une correction dans une version ultérieure.

Enfin, l'intérêt pédagogique du modèle pour de jeunes internes a été jugé favorablement à l'unanimité, avec 100% des chirurgiens qui y attribuaient une note supérieure à huit.

CONCLUSION

A notre connaissance, il s'agit du premier modèle 3D animé et interactif des fractures du rachis thoracique et lombaire. Le réalisme du modèle ainsi que son intérêt pédagogique ont

été validés. L'étude a permis de soulever certains problèmes de forme comme la navigation ou l'interface, ou encore la représentation des mécanismes lésionnels, qui seront améliorés. Une étude de validation avec des internes est en cours.



De 1 (très mauvais) à 10 (très bon), que pensez vous...	
Réalisme du modèle	... du réalisme anatomique du modèle de colonne vertébrale ?
	... du réalisme des traits de fracture ?
	... du réalisme des animations des mécanismes lésionnels ?
	... du respect de la classification AO Spine ?
Valeur pédagogique	... de la facilité de navigation en 3D ?
	... de l'intérêt du modèle pour des internes en phase socle ?
	... de l'intérêt du modèle si vous deviez faire un cours sur les fractures du rachis ?
Questions supplémentaires	
Vous êtes...	... un homme/une femme
Votre statut	PU-PH / PH ou Libéral / CCA / Autre
Votre âge	

Analyse volumétrique 3D des syringomyélie après décompression de la charnière occipito-cervicale dans la malformation de Chiari type 1

Wassim Baassiri* 1, Alexandre Bani-Sadr1, Théo Broussolle1, Alexis Morgado1, Cédric Barrey1

1 Chirurgie du Rachis, Hospices Civil de Lyon , Université Claude Bernard Lyon 1, Lyon, France

INTRODUCTION

La malformation de Chiari est associée à une syringomyélie dans environ 50 à 70 % des cas.

Il existe plusieurs études dans la littérature montrant l'évolution de la syringomyélie après décompression de la fosse postérieure ; cependant, la plupart ont été effectuées à l'aide de simples mesures bidimensionnelles sur des coupes axiales et/ou sagittales.

Dans ce contexte, nous décrivons une méthode de mesure du volume 3D en IRM de la cavité syringomyélique dans une population de Chiari opérés, avant et après chirurgie de décompression. L'impact des facteurs suivants sur l'évolution post-opératoire a été analysé : âge, sexe, volume pré-op de la cavité, ptose des amygdales cérébelleuses, présence de cloisons. La variabilité intra/inter-observateur a également été évaluée.

MATÉRIEL ET MÉTHODE

24 patients adultes atteints de malformation de Chiari de type 1, avec syringomyélie associée, et qui avaient subi une chirurgie de décompression de la fosse postérieure à l'hôpital Pierre Wertheimer (Hôpital neurologique, Lyon, France) ont été inclus dans l'étude. Une analyse IRM 3D pré et postopératoire a été réalisée pour chaque patient avec double lecture.

Selon le délai de l'IRM postopératoire, les cas ont été regroupés en un groupe précoce (≤ 3 mois) ou tardif (> 3 mois). La volumétrie 3D de la cavité syringomyélique a été réalisée avec un logiciel approuvé par la FDA (IntelliSpace Portal v11, Phillips Healthcare®) sur des IRM médullaires T2 avant et après la chirurgie par un neuroradiologue (ABS) et le neurochirurgien (WB).

RÉSULTATS

Les mesures volumiques moyennes préopératoires étaient de $9,34 \pm 16,53$ cm³ versus $5,27 \pm 9,30$ cm³ en postopératoire, correspondant à une variation de volume réduite de $-43,9 \pm 31,9$ % ($p=0,975$). Un total de 17 patients (71 %) ont montré une réduction > 25 % du volume de SM après l'opération et 21 patients (87,5 %) ont montré des résultats cliniques postopératoires bons à excellents. Quatre patients ($n = 4/24$, soit 16,7 %) ont présenté une diminution minimale du volume de la syringomyélie (10 %). Une fiabilité inter-observateur et intra-observateur très élevée a été notée pour l'analyse volumétrique 3D. Plus le syrinx était étendu en craniale-caudale, moins la réduction de volume postopératoire était bonne ($rP=-0,454$; $p=0,026$).

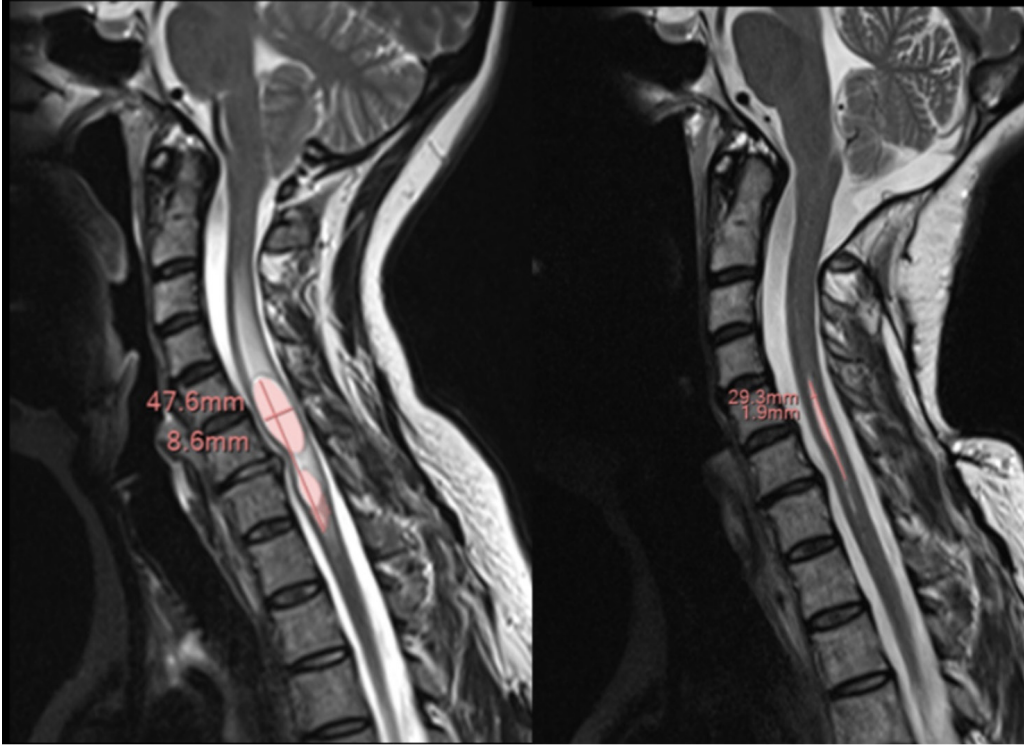
Il n'y avait pas d'impact significatif de l'âge, du sexe, de la ptose cérébelleuse, des mesures de volume préopératoires et des septa syrinx, à la fois sur les résultats cliniques postopératoires et IRM, $p>0,05$.

CONCLUSION

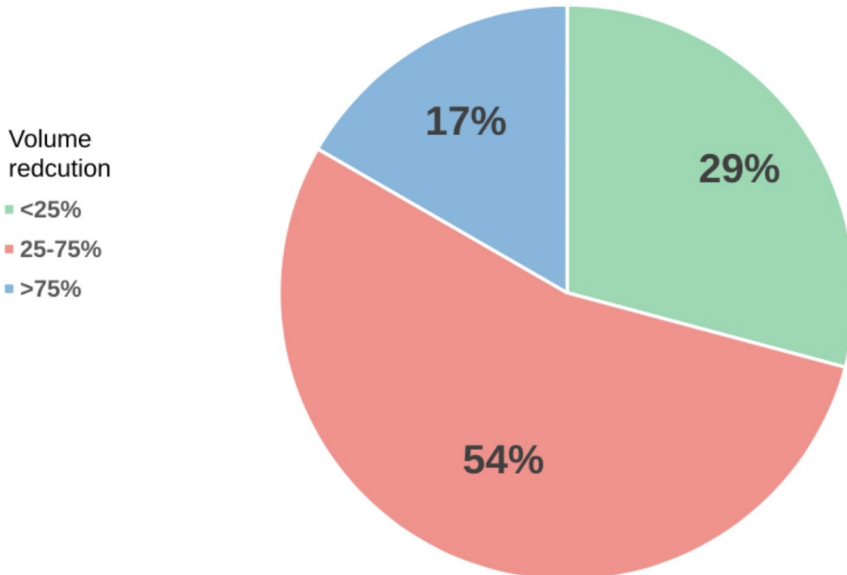
Cette étude montre que les mesures de volume 3D du syrinx en IRM est une méthode fiable et accessible pour évaluer l'évolution post-opératoire de la syringomyélie dans les CM-1 post-décompression permettant une analyse volumétrique quantitative. Une majorité de patients (> 70 %) ont présenté une réduction du volume de la syringomyélie avec une diminution moyenne du volume d'environ 45 %. Le seul élément pronostique péjoratif retrouvé était l'étendue craniale-caudale de la cavité syringomyélique en pré-opératoire.

Pre-operative MRI

Post-operative MRI



Syrinx Volume Improvement (% of patients)



Résultats définitifs des travaux précliniques menés chez le rongeur visant à déterminer les effets neuroprotecteurs et neurorégénérateurs de la fraction vasculaire stromale (FVS) dérivée de la graisse dans la prise en charge aiguë de contusions de la moelle épinière

Nicolas Serratrice* 1, 2

1 Clinique Axium / Hôpital Privé Beauregard, Aix-en-Provence / Marseille, 2 Laboratoire Plasticité des Systèmes Nerveux et Moteurs, Aix-Marseille Université, Institut des Sciences du Mouvement : Étienne-Jules MAREY (UMR 7287), Marseille, France

INTRODUCTION

Toute lésion traumatique de la moelle épinière est généralement responsable d'une altération fonctionnelle importantes aussi bien sur les plans moteurs que sensitifs avec des répercussions conséquentes chez les blessés médullaires. Les nombreuses stratégies de réparation médullaire éprouvées jusqu'à maintenant n'offrent que des perspectives limitées en termes de récupération fonctionnelle. La fraction vasculaire stromale (FVS) dérivée du tissu adipeux est composée d'un véritable "cocktail" de cellules souches mésenchymateuses et hématopoïétiques aux effets trophiques, pro-angiogéniques et immunomodulateurs. De nombreux bénéfices thérapeutiques lui ont été attribués dans la régénération tissulaire, les neuropathies périphériques ainsi que dans le cadre de certaines maladies neurodégénératives.

MATÉRIEL ET MÉTHODE

Notre stratégie est basée sur l'injection très précoce de la FVS autologue après une contusion médullaire. Pour vérifier notre hypothèse, nous avons mené une étude préclinique chez des rats mâles adultes (300 g). Les contusions médullaires sont réalisées au niveau thoracique T10 à l'aide d'un impacteur dédié, ainsi tous les animaux sont rendus paraplégiques. La graisse épидидymaire est ensuite prélevée dans un second temps opératoire, puis les cellules de la FVS autologue sont purifiées (>90 % de viabilité), avant d'être injectée directement au sein de la lésion médullaire dans les 4 heures après la contusion médullaire (1 million de cellules, dose maximale pouvant être obtenue chez des rats pour leur âge). Les mêmes travaux

ont ensuite été répétés après un entraînement intensif des animaux sur un tapis roulant.

RÉSULTATS

L'implantation des cellules de la FVS autologue favorise 1) la récupération locomotrice (BBB test, ladder rung test, Catwalk), 2) la normalisation complète du réflexe H et l'ajustement de la fréquence ventilatoire à un exercice isométrique à 3 mois. 3) L'imagerie in vivo par IRM 7T montre des signes de neuroprotection et de revascularisation médullaire précoce. Un biomarqueur pour le suivi translationnel de l'inflammation a ainsi pu être identifié. Ces résultats ont également été confirmés par 4) l'étude des cytokines pro-inflammatoires (IL-1, IL-6, TNF- α) par ELISA. Les analyses immunohistologiques ont clairement montré des signes de revascularisation et de régénération au sein des lésions médullaires (marqueurs de l'angiogenèse avec CD31, marqueurs neuronaux avec MAP2 et de la régénération axonale avec GAP43). 6) Enfin, l'entraînement intensif des animaux potentialise significativement les effets régénérateurs de la FVS.

CONCLUSION

Ces résultats très encourageants obtenus chez le rat démontrent, en plus d'un effet neuroprotecteur immédiat, une revascularisation et une régénération médullaire significative après l'implantation des cellules de la FVS autologue. Des travaux similaires sont actuellement menés chez le porcelet. Si les résultats venaient à être concluants, un passage à l'homme pourrait être envisagé très prochainement.

Can the modified Bauer and Tokuhashi scores predict the postoperative neurologic function in patients with metastatic spine disease?

Michael Kontakis* 1, Panagiotis Tsagkozis2

1 Service de chirurgie orthopédique, Hôpital Universitaire de Uppsala, Uppsala, 2 Service de chirurgie orthopédique tumorale, Hôpital Universitaire Karolinska, Stockholm, Sweden

INTRODUCTION

On ne trouve pas beaucoup d'information dans la littérature si les scores modifiés de Bauer et de Tokuhashi peuvent prédire la fonction neurologique postopératoire chez patients avec des métastases vertébrales. L'objectif de cette étude consiste à démontrer d'éventuelles corrélations entre Bauer ou Tokuhashi scores et la fonction neurologique.

MATÉRIEL ET MÉTHODE

C'est une étude rétrospective de 220 patients qui se sont présentés à l'hôpital universitaire Karolinska d'août 2001 à octobre 2020. Tous les cas ont été opérés par décompression, avec ou sans spondylodèse, à cause de menace de la fonction neurologique. Parmi ces patients, 166 ont été sélectionnés avec les plus nombreux cancers primaires [n=19 Sein, n=19 Rein, n=24 Poumon, n=31 Hématologique (Lymphome/myélome), n=64 Prostate, n=9 Autre]. Les scores modifiés de Bauer (0-4) et de Tokuhashi (1-15) ont été utilisés pour évaluer la gravité de la maladie, tandis que l'état neurologique avant la chirurgie a été noté avec l'échelle de Frankel (1-5).

RÉSULTATS

107/163 patients étaient non ambulants avant la chirurgie. Au premier suivi à 1,5 mois en moyenne seuls 48/161 patients étaient encore non ambulants et au second suivi à 6 mois en moyenne, 49/151 patients étaient non ambulants. Les patients avec un score de Bauer modi-

fié ≥ 2 (considérés candidats pour la chirurgie), avaient un score de Frankel moyen de 3,87 (+/-1,14) [moyenne (+/-écart type)] au second suivi, supérieur à ceux avec un score de Bauer < 2 , qui avaient un score de Frankel de 3,51 (+/-1,06), $p = 0,03$. Les patients avec un score de Tokuhashi ≥ 9 avaient des scores de Frankel plus élevés à 4,48 (+/-0,85) que ceux qui avaient un score < 9 , qui avaient 3,46 (+/-1,09), $p < 0,0001$. L'analyse de régression univariée de Cox a montré une corrélation pour le score de Tokuhashi (et pas pour Bauer) comme un facteur prédictif d'un résultat neurologique postopératoire pire (HR = 0,57 95% CI = 0,33 - 0,98). La régression logistique multivariée a montré que le score de Frankel préopératoire est le facteur de risque le plus significatif pour un patient d'être non ambulatoire (OR = 27.9, $p < 0.0001$), et pas les scores modifiés de Bauer et de Tokuhashi. L'analyse de régression ordinaire univariée a montré que le score de Tokuhashi et de Bauer sont prédicteurs du score de Frankel au dernier suivi (OR = 1.34, $p < 0.0001$ et OR = 1.57, $p = 0.0015$ respectivement).

CONCLUSION

La chirurgie restaure (et maintient) la capacité ambulatoire chez la majorité des patients. Les patients avec des scores modifiés de Bauer et de Tokuhashi plus élevés avaient plus de chances d'être ambulants et avaient des scores de Frankel plus élevés au dernier suivi. Le score de Tokuhashi était supérieur au score de Bauer pour prédire la fonction neurologique postopératoire. Les deux mesures étaient des prédicteurs plus faibles par rapport au score de Frankel neurologique préopératoire.

Nouvelle technique de vertébroectomie En Bloc vidéoassistée en décubitus ventral pour les tumeurs de la charnière thoracolombaire : premiers résultats

Charles Court* 1, Antoine Girault², Barthelemy Valteau¹, Olaf Mercier², Gilles Misse-nard¹, Elie Fadel², Charlie Bouthors¹

1 Hopital Bicêtre. Service de chirurgie orthopédique et traumatologique. Chirurgiedu rachis et tumorale, Le Kremlin Bicetre, 2 Centre Chirurgical Marie Lannelongue. Chirurgie thora-cique et vasculaire, Le Plessis Robinson, France

INTRODUCTION

Le double abord antérieur et postérieur est le gold standard pour la vertébroectomie En Bloc des tumeurs de la région thoracolombaire. Il permet le contrôle des structures neurologiques (fourreau dural et racines) et des structures antérieures à risques (gros vaisseaux, viscères). Pour éviter ce double abord, nous proposons un abord antérieur mini-invasif par endoscopie rétropéritonéale permettant de réaliser la chirurgie uniquement en décubitus ventral par abord postérieur. L'objectif de l'étude est de décrire la technique et d'en présenter les premiers résultats chirurgicaux et oncologiques.

MATÉRIEL ET MÉTHODE

Etude rétrospective monocentrique ayant inclus consécutivement tous les patients pour qui une indication de vertébroectomie En Bloc assistée par endoscopie rétropéritonéale avait été retenue et ayant un suivi postopératoire d'au moins 6 mois. Analyse des critères démographiques des données chirurgicales, des durées de séjour et des complications postopératoires. Chirurgie en décubitus ventral, pratiquée simultanément par un chirurgien orthopédiste et un chirurgien thoraco-vasculaire. La chirurgie postérieure comportait l'instrumentation du rachis et le sacrifice des racines si nécessaire. Un ballon endoscopique était gonflé dans l'espace rétropéritonéal pour créer un espace de travail. Un plan était développé entre le rachis antérieur et la veine cave/aorte avec ligature des vaisseaux afférents. Les structures à risques étaient contrôlées à l'aide de la vidéoscopie pendant l'ostéotomie verticale ou sagittale du rachis. Après extraction de la tumeur, une reconstruction par cage antérieure était faite pour les vertébroectomies totales

RÉSULTATS

Depuis 2021, 7 patients, de 52 ans d'âge médian (34-67 ans) avaient été sélectionnés pour cette technique. Le suivi médian était de 12 mois (6-14 mois) avec aucun perdu de vue. La localisation tumorale allait de T11 à L3. La chirurgie fût interrompue dans 1 cas en raison d'une hémorragie massive et de difficultés ventilatoires. Parmi les autres patients (n=6), 2 ont eu des hémivertébroectomies et 4 ont eu des vertébroectomies totales. La durée opératoire médiane était de 405 min (360-540 min) avec 2, 1L (1,2-19 L) de pertes sanguines. Les complications postopératoires étaient : 1 infection urinaire, 1 globe vésical, 1 infection du site opératoire, 1 pneumothorax, 1 déficit moteur transitoire, 1 confusion, 1 embolie pulmonaire, 1 fuite de LCR, 1 hématome sous dural, 1 lymphocèle. Toutes les marges étaient saines. La durée médiane de séjour en réanimation était de 5 jours (2-8 jours) et en hospitalisation de 16,5 jours (7-46 jours). Tous les patients étaient vivants et marchants au dernier suivi.

CONCLUSION

Du point de vue chirurgical et oncologique, la vertébroectomie En Bloc en décubitus ventral seul assistée par vidéoscopie rétropéritonéale pour les tumeurs de T11 à L3 est possible, moins invasive et sûre. Une planification préopératoire et un chirurgien vasculaire expérimenté en endoscopie sont impératifs pour cette technique

23-164 • Biomécanique

Evaluation d'un système automatique de mesures de l'angle de Cobb sur les radiographies du rachis entier.

Benjamin Bouyer* 1, Louis Lassale², Jeanne Ventre², Nor-Eddine Regnard², Jean-Denis Laredo³

1 Fonds pour l'Innovation en Chirurgie Vertébrale, Bordeaux, 2 Gleamer, 3 Service de Radiologie, Institut Mutualiste Montsouris, Paris, France

INTRODUCTION

La mesure des angulations vertébrale est un geste d'expertise source de nombreuses erreurs. Ceci est particulièrement le cas lors de déformation de la colonne vertébrale. Le but de ce travail est d'évaluer les performances diagnostiques d'un logiciel basé sur l'intelligence artificielle (IA) pour effectuer des mesures automatiques sur des radiographies face du rachis entier

MATÉRIEL ET MÉTHODE

Nous avons mené une étude rétrospective sur des bases de données de 3 institutions d'imagerie européennes. Après screening automatisé des comptes-rendus d'imagerie recherchant des radios montrant des scolioses, 127 radiographies complètes du rachis étaient sélectionnés, dont 60 radiographies EOS. Deux radiologues seniors ont mesurés les angles de Cobb. En cas de discordance sur les vertèbres limites ou la sévérité de l'angulation, un consensus était obtenu et dans tous les cas une mesure finale était définie comme gold standard.

Le logiciel d'IA utilisé dans l'étude était Bone-View Measurements (Gleamer, Paris, France), un logiciel de traitement d'image radiologique entièrement automatisé pour les radiographies conventionnelles et EOS.

L'analyse statistique a consisté à calculer l'erreur entre le gold standard validé par les ex-

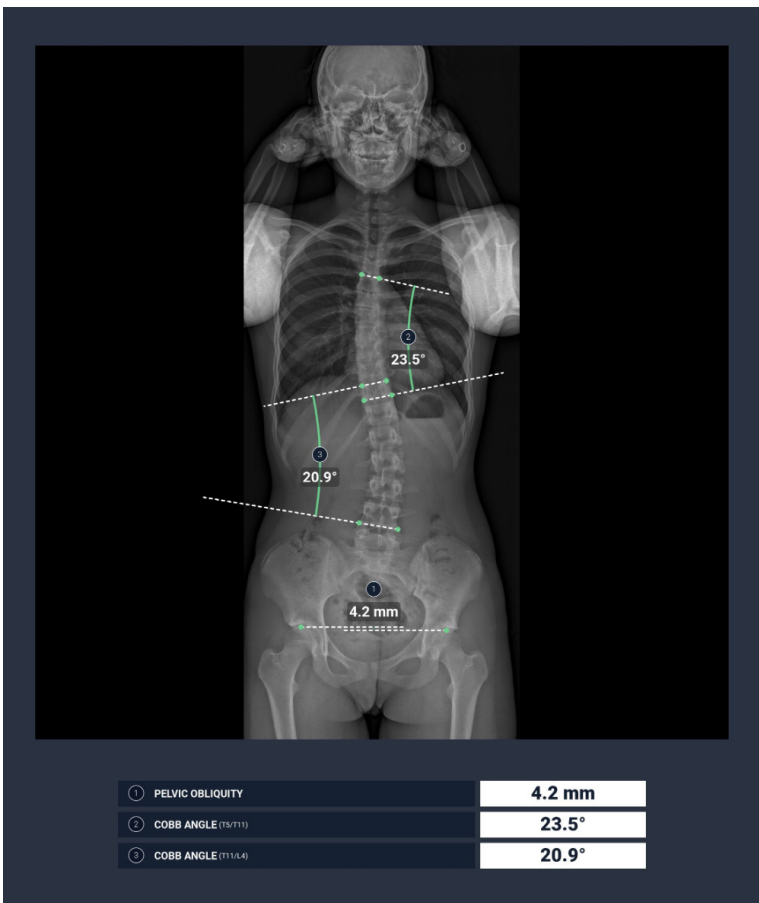
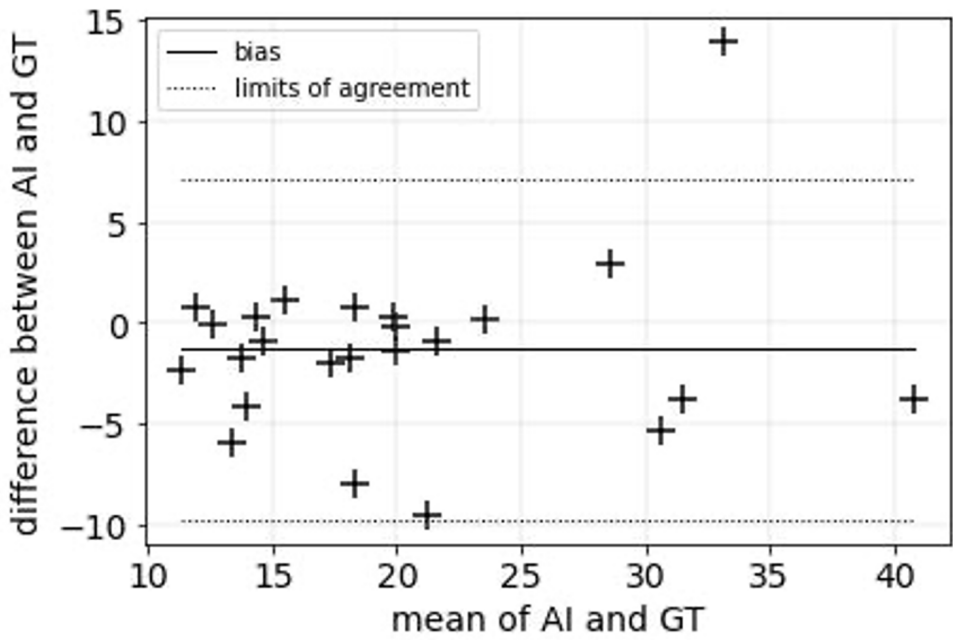
perts et les résultats de l'IA sur la plus grande courbure par coefficient de corrélation intraclass (l'ICC) et méthode de Bland et Altman (BA).

RÉSULTATS

95 radiographies de 93 patients (55 femmes, 59 %) ont été inclus dont 51 conventionnelles et 44 EOS. 26 patients présentaient une scoliose avec une ou plusieurs courbures rachidiennes supérieures à 10° et 10 patients avec des courbures rachidiennes inférieures à 10°. L'IA a prédit au moins un angle supérieur à 10° chez 24 des 26 patients atteints de scoliose (92,3 %). L'ICC était calculée à 0.91 (0.8-0.96) et la méthode BA montrait une erreur absolue moyenne de 2,9° (IC 95 % : [1,6 ; 4,4]), une erreur absolue médiane de 1,8° (IC 95 % : [0,3 ; 3,2]) et un biais de -1,3° (95 % IC : [-3 ; 0,7]). Dans 60% des cas, l'IA a prédit avec précision les vertèbres terminales. Dans 27 % des cas, il y avait une différence d'une vertèbre ; dans 8 %, une différence de deux vertèbres ; et dans 4%, une différence de quatre vertèbres.

CONCLUSION

L'IA a prédit l'angle de Cobb des patients scoliotiques avec une grande précision, permettant des mesures anatomiques automatiques sur des radiographies de vue AP complètes de la colonne vertébrale.



Evaluation d'un programme automatisé d'exploitation de données médicale à des fins de recherche en chirurgie rachidienne

Benjamin Bouyer* 1, 2, Collinet Camille1, 3, Alice Boishardy1, 4, Julie Bride1, 4, Vianez Jouhet3

1 Global data Extraction and Exploitation improvement for Knowledge in OrthopedicS (GeeKOS), 2 Fonds pour l'Innovation et la Recherche en Chirurgie Rachidienne, 3 Unité d'Archivage et d'Informatique Médicale, CHU de Bordeaux, 4 Service d'orthopédie-traumatologie, CHU de Bordeaux, Bordeaux, France

INTRODUCTION

Le nombre de données issues des dossier médicaux est en constante augmentation. A l'heure actuelle, le CHU de Bordeaux dispose d'un système d'exploitation de ces données hospitalières permettant la réalisation de projet de recherche, en particulier concernant la chirurgie rachidienne. Une grande partie de ces données est de nature non structurée et nécessite un long travail de retraitement manuel source d'erreur potentielle et de frein majeur à l'utilisation. L'objectif de ce travail est d'évaluer une méthode de qualification automatisée de ces données pour la création de variables exploitables dans la recherche

MATÉRIEL ET MÉTHODE

Nous avons conduit une étude rétrospective sur données de soins courant de 2010 à 2021 et issues de plus de 20 applications de soins du CHU de Bordeaux. Nous avons inclus tous les patients opérés d'une procédure rachidienne détectée par un code CCAM spécifique et hospitalisé dans le service d'orthopédie du CHU.

2 experts(AB et JB) ont annoté manuellement 100 patients de chaque année 2015, 2017 et 2019 afin de créer des golds standards des variables souhaitées (variables démographiques, diagnostic de pathologie rachidienne, geste chirurgical entrepris et matériel implantés). En parallèle, un algorithme de repérage et d'an-

notation automatique de ces variables était construits par un data scientist (CC).

Les résultats des deux méthodes étaient comparés en terme de précision, rappel et score F1

RÉSULTATS

23 862 interventions chez 20538 patients étaient inclus dans l'étude.

Les données manquantes étaient très variables selon les catégories étudiées mais pouvaient représenter jusque'à 30 % pour certaines (ex score ASA).

L'efficacité de l'algorithme était variable. Le niveau de performance ($F1 > 0.8$) était meilleur pour les variables les plus structurées (poids et taille, dispositifs médicaux) et plus faible ($F1 < 0.5$) pour les variables aléatoires n'apparaissant pas systématiquement dans les mêmes parties du dossier médical (ex : présence d'un déficit post-opératoire).

CONCLUSION

L'utilisation des données issues du soin courant est cruciale pour la constitution de bases de données larges et précises.

Leur exploitation passe par la construction de programme de qualification automatisé dont la fiabilité reste encore à évaluer.

Cet étude est une première étape vers la standardisation de ce type de programme.

23-149 • Collecte de données

Les patients lombalgiques adhérent-ils à l'envoi dématérialisé d'un questionnaire en amont de leur première consultation ?

Aymeric Faure* 1, Hadrien Giorgi1, Solène Prost2, Benjamin Blondel2, Patrick Tropiano2

1 Institut Méditerranéen du Dos, 2 CHU La Timone, MARSEILLE, France

INTRODUCTION

L'évaluation clinique la plus objective possible d'un patient est un enjeu majeur en chirurgie du rachis. La réalisation de questionnaires de qualité de vie constitue ainsi un élément important de l'évaluation des patients lombalgiques. L'objectif de ce travail était donc d'évaluer le taux de réponses obtenues après envoi d'un questionnaire aux patients consultant pour la première fois pour une pathologie lombaire.

MATÉRIEL ET MÉTHODE

Sur l'année 2022, tous les patients primo-consultants dans un centre de chirurgie rachidienne recevaient un questionnaire dématérialisé par mail en amont de leur consultation. Ce questionnaire permettait de recueillir les informations générales telles que données démographiques, morphologiques et sociales du patient. Il comportait également une évaluation clinique avec le score d'Oswestry et une auto-évaluation de la douleur lombaire et radiculaire. Conformément à la RGPD, le patient était informé de son droit à s'opposer à l'utilisation de ses données de santé en contactant le délégué à la protection des données (DPO) de l'institut. Une analyse du taux de réponse à ces questionnaires envoyés entre le 01/01/2022 et le 31/12/2022 était ensuite réalisée.

RÉSULTATS

Sur la période d'inclusion, 2671 patients ont été vus pour une première consultation

liée à une pathologie lombaire. Parmi eux, 2421 (90,6%) avaient renseigné une adresse mail lors de la prise de rendez-vous permettant l'envoi du questionnaire en amont de la consultation. Lors de la consultation, 1691 patients (69,8%) avec un âge moyen de 50 ans avaient répondu au questionnaire envoyé et aucun ne s'était opposé à l'utilisation anonymisée des données recueillies. Sur l'ensemble de la cohorte, 353 patients ont été pris en charge chirurgicalement (13,2%) dont 276 parmi ceux qui avaient remplis préalablement le questionnaire (16,3%).

CONCLUSION

Comme dans de nombreux autres domaines, le recueil dématérialisé d'informations est désormais entré dans les mœurs de notre société afin d'évaluer son état de santé. Ce travail confirme l'adhésion importante d'une population de lombalgique au recueil de leurs données de santé en amont de leur consultation. Afin d'optimiser le taux de réponse aux questionnaires chez les patients disposant d'un mail mais n'ayant pas répondu, l'utilisation d'une tablette en salle d'attente peut être proposée. La collecte systématique d'informations épidémiologiques et de score cliniques chez les patients opérés ou non d'une pathologie lombaire optimise l'évaluation clinique, le suivi et apporte une aide supplémentaire à la décision chirurgicale. Enfin, cette collecte permet la création d'une base de données pouvant nourrir une intelligence artificielle et l'élaboration ultérieure d'un système d'aide à la décision médicale.

Taux et type d'instrumentation en chirurgie rachidienne française : A propos d'une série de 1762 patients

Guillaume Lonjon* 1, Vincent Challier², Soufiane Ghailane², Alexandre Dhenin¹, Jean-Etienne Castelain², Matthieu Vassal¹, Thomas Chevillotte³, Rémi Gauthé⁴, Alexandre Delmotte⁵, Alexis Perez⁶, Bertrand Debono⁷, Cécile Spirito¹, SRC Spine Research Community⁸

1 Clinique St Jean Sud de France, St Jean de Vedas, Montpellier Métropole, 2 Hopital privé du dos francheville, Périgueux, 3 Clinique Charcot, Lyon, 4 Clinique St Hillaire, Rouen, 5 Centre du rachis de la sauvegarde, Lyon, 6 Clinique de l'Union, Toulouse, 7 Centre Francilien du dos, Versailles, 8 SRC, Périgueux, France

INTRODUCTION

Le taux d'instrumentation en chirurgie du rachis est en forte hausse aux Etats-Unis. Cependant l'Europe et la France ne semblent pas suivre cette tendance inflationniste, même s'il est difficile de trouver des chiffres fiables sur le taux d'instrumentation en France. Dans un environnement où une instrumentation mal réalisée, voir non légitime, entraîne plus effets délétères que bénéfiques, une photographie actuelle des habitudes des chirurgiens français semble importante.

L'objectif de cette étude est de donner un chiffre précis du taux d'instrumentation en France en 2022 et de décrire le type de chirurgie et d'instrumentation.

MATÉRIEL ET MÉTHODE

Tous les patients opérés d'une chirurgie du rachis entre le 01/01/2022 et le 31/12/2022, dans 7 centres de la colonne vertébrale français ont été inclus dans cette étude. Pour l'ensemble des patients, en plus des données standards, les informations sur le type de chirurgie, le type d'implants et la marque de l'implant ont été analysés.

RÉSULTATS

1762 patients ont été analysés. (Age moyen : 57 ans, Femme : 52%, IMC : 26, taux d'accident de travail : 7%, ancienne chirurgie du rachis). 75 % des patients ont eu une chirurgie lombaire ou

thoraco-lombaire et 25 % ont eu une chirurgie cervicale. 285 (23%) patients avaient déjà été opérés du rachis. Pour la chirurgie lombaire, la chirurgie était uniquement postérieure dans 77% des cas (antérieure : 15%, latérale : 2%, combinée : 7%). Pour la chirurgie cervicale la chirurgie était uniquement antérieure pour 94% (postérieur : 6%, combinée : 0,2%). La chirurgie était sur un seul niveau dans 60% des cas.

Le taux d'instrumentation était de 55% (42% pour la chirurgie lombaire et 96% pour la chirurgie cervicale).

Le taux d'instrumentation en lombaire était différent entre les centres allant de 26% à 49%.

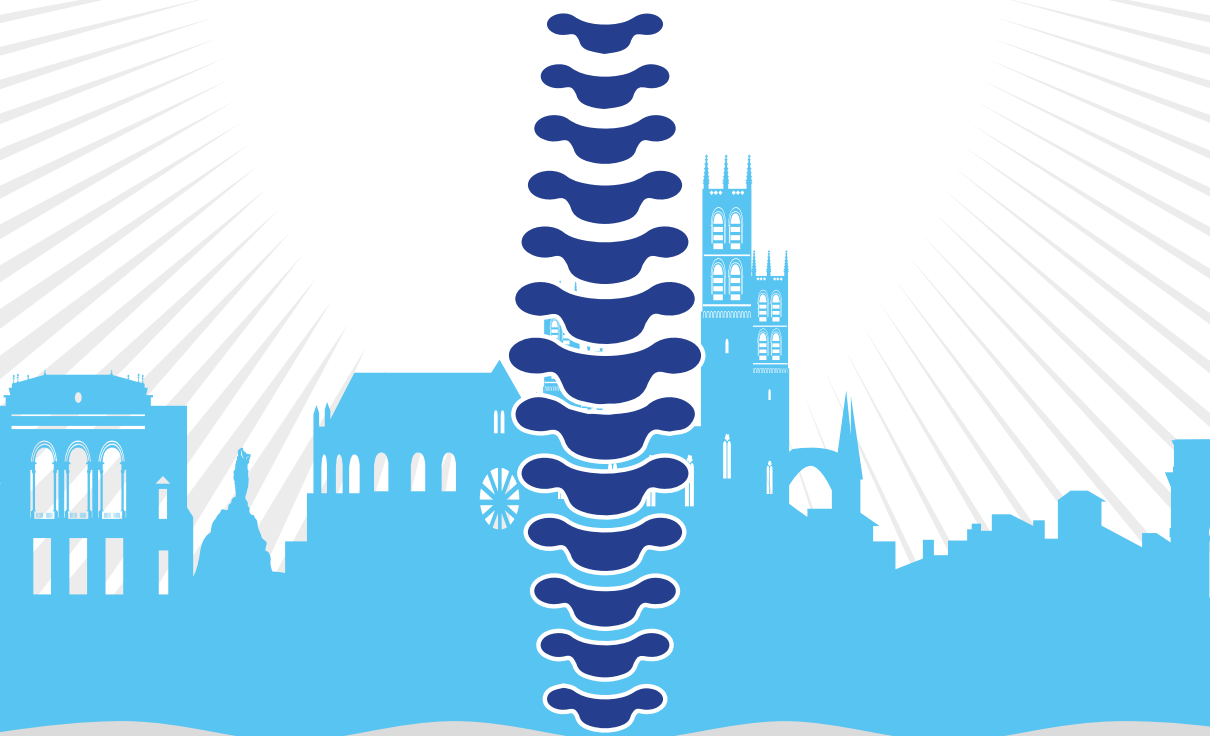
Pour la chirurgie instrumentée, une cage était présente dans 65% des cas et des vis postérieures dans 37 %. Cinq grands laboratoires internationaux (Spineart, Medtronic, Stryker, Depuy-Synthes, LDR-Zimmer) représentaient 75 % du marché. Les laboratoires français (OSD, clairance, Medicea, Novaspine, Smaio, FH) ne représentaient que 24 % du marché.

CONCLUSION

Le taux d'instrumentation semble moins important qu'aux États Unis sur les grandes séries. Ce taux est très différent en lombaire et cervical. Il est aussi variable en fonction des chirurgiens et des centres, et est probablement le reflet d'écoles chirurgicales. Par ailleurs, les laboratoires français semblent occuper de moins en moins de part du marché français.



Société Française de Chirurgie Rachidienne



MONTPELLIER

13-15 juin 2024
CONGRÈS ANNUEL

PALAIS DES CONGRÈS
Le Corum

Président du Congrès :
Nicolas Lonjon
www.sfcr.fr