

COMMUNICATIONS
PARTICULIERES « JUNIOR »

BACTERIOLOGIE DU DISQUE INTERVERTEBRAL DANS LA DISCOPATHIE DEGENERATIVE

J. ARNDT, Y.P. CHARLES , I. BOGORIN, J.-P. STEIB

*Service de Chirurgie Orthopédique du Rachis et de Traumatologie du Sport
Hôpital Civil, Pavillon Chirurgical B, 1 Place de l'Hôpital, 67091 Strasbourg Cedex
Email: joseph.arndt@chru-strasbourg.fr*

Introduction

La dégénérescence du disque intervertébral lombaire peut être liée à des facteurs mécaniques, biochimiques, génétiques et vasculaires. Dans cette étude prospective, des prélèvements per-opératoires de disques ont fait l'objet d'une analyse bactériologique. Le but de cette étude était de rechercher la présence de germes intra-discaux et d'analyser leur rôle éventuel dans la physiopathologie de la discopathie.

Méthodes

83 patients (34 hommes, 49 femmes, âge moyen 41 ans) ont bénéficié d'une prothèse discale lombaire de mai 2004 à décembre 2007. Il s'agissait de discopathies de stades Pfirman 4 et 5. L'IRM montrait un Modic I dans 32 cas, un Modic II dans 25 cas et aucun Modic dans 26 cas. Le scanner a mis en évidence 24 discopathies gazeuses. 49 patients ont eu une discographie préopératoire et 24 avaient un antécédent d'hernie discale opéré au même niveau. Les disques biopsiés étaient : L3/L4 dans 7 cas, L4/L5 dans 26 cas et L5/S1 dans 50 cas. Les structures anatomiques du disque n'ont pas été différenciées lors des 25 premières biopsies ; les 58 suivantes différenciaient annulus, nucleus et plateaux.

Résultats

Dans 40 disques la culture microbiologique a mis en évidence des bactéries, les 43 autres biopsies de disque étaient stériles. Les germes suivants ont été retrouvés : 18 Propionibacterium acnes, 17 Staphylococcus à coagulase négative, 3 Staphylococcus aureus, 3 Bacilles gram négatifs (Enterobacter, E. Coli), 3 Corynebacterium, 1 Rothia dentocariosum, 1 Micrococcus, 1 Brevibacterium. Il n'y avait pas de corrélation entre présence de germe et âge du patient, sexe, Modic, antécédent de discographie ou de nucléotomie. Les germes ont été retrouvés le plus fréquemment au niveau L4/L5 ($p=0,027$). La discopathie gazeuse était plus rarement associée à une présence de germes ($p=0,048$).

Conclusion

Bien que les patients opérés ne présentent aucun signe clinique infectieux, une spondylodiscite à minima pourrait jouer un rôle dans la physiopathologie de la dégénérescence discale. Une contamination éventuelle de l'échantillon par germes cutanés (Propionibacterium acnes et Staphylococcus) par l'opérateur ne peut pas être entièrement éliminée. Une étude complémentaire est nécessaire, afin de mieux distinguer la présence bactérienne dans les différentes structures anatomiques du disque et pour analyser leur rôle dans la physiopathologie de la discopathie lombaire de manière plus précise.

CORRECTION DE L'ALIGNEMENT SAGITTAL DE LA JONCTION THORACO-LOMBAIRE DANS LA SCOLIOSE IDIOPATHIQUE PAR CINTRAGE IN SITU

Y.P. CHARLES, J.-P. STEIB

*Service de Chirurgie Orthopédique du Rachis et de Traumatologie du Sport
Hôpital Civil, Pavillon Chirurgical B, 1 Place de l'Hôpital, 67091 Strasbourg Cedex
Email : yann.philippe.charles@chru-strasbourg.fr*

Introduction

Une longue zone de rectitude sagittale peut être observée dans certaines scolioses idiopathiques. Le but de cette étude était d'identifier des configurations caractéristiques associées à cette zone de rectitude en comparant la déformation rachidienne dans le plan frontal ainsi que la rotation vertébrale au profil sagittal. L'alignement postopératoire de la jonction thoracolombaire après correction tridimensionnelle par manœuvres de cintrage in situ a ensuite été analysé.

Matériel et Méthodes

Les radiographies pré- et postopératoires de 25 patients porteurs de scoliose idiopathique (36-104 degrés) ont été analysées en utilisant Spineview. Les types de courbures frontales et les niveaux inclus dans la zone de rectitude sagittale ont été déterminés. La cyphose thoracique, la lordose lombaire, la pente sacrée, l'incidence et la version pelvienne, ainsi que les gites en T1 et T9 ont été mesurées. La rotation vertébrale a été mesurée sur des coupes axiales tomodensitométriques puis en utilisant les méthodes de Perdriolle et de Nash et Moe. La mobilité intervertébrale dans la zone de rectitude a été analysée sur des clichés en bending latéral.

Résultats

Trois configurations caractéristiques ont été observées: 16 courbures thoraciques droites (Lenke 1, King 3) avec prolongation proximale de la rectitude thoracolombaire physiologique (T8-T12) et rotation vertébrale maximale sus-jacente à cette zone, 8 courbures thoracolombaire (Lenke 3, King 2) avec prolongation proximale et distale de la rectitude sagittale (T9-L2) et rotations vertébrales maximales sus- et sous-jacentes respectivement, 1 courbure lombaire (Lenke 5) avec rectitude distale (T12-L4) et rotation maximale au niveau L1-L2. Il n'y avait pas de lien entre mobilité intervertébrale et zone de rectitude. L'hypocyphose distale (T8-T12) et la lordose lombaire ont augmenté de manière significative ($p < 0.05$) après libération antérieure entre les vertèbres à rotation maximale puis réduction par cintrage in situ.

Conclusion

La réduction de la déformation rachidienne par cintrage in situ consiste à réaliser une correction tridimensionnelle par étapes à différents niveaux. Une analyse préopératoire détaillée est indispensable pour corriger la rotation vertébrale, la balance sagittale et frontale simultanément. Les configurations de scolioses associées à une rectitude sagittale de la jonction thoracolombaire permettent de mieux comprendre la déformation tridimensionnelle et de planifier la réduction de manière précise.

ETUDE ANATOMIQUE DE L'INSERTION DU LIGAMENT CROISE ANTERIEUR PAR UN SYSTEME DE NAVIGATION

Eugène CIOBANU, Jean-Yves JENNY, Cyril BOERI

Correspondance : Jean-Yves JENNY, Hôpitaux Universitaires de Strasbourg, Centre de Chirurgie Orthopédique et de la Main, 10 avenue Baumann, F-67400 Illkirch-Graffenstaden (France), Tel +33388552145, Fax +33388552146, E-mail jean-yves.jenny@chru-strasbourg.fr

INTRODUCTION : La principale cause d'échec des plasties du ligament croisé antérieur (LCA) est le mauvais positionnement du transplant. Les systèmes de navigation pourraient permettre d'éviter de telles erreurs. Il n'est toutefois pas exact de transposer dans le système de navigation les données anatomiques traditionnelles sans vérification préalable de leur cohérence avec le système utilisé.

MATERIEL ET METHODES : Les auteurs utilisent un système de navigation sans image (ORTHOPILOT TM, AESCULAP, RFA) de façon routinière pour les plasties du LCA. 10 genoux de cadavre ont été étudiés. L'acquisition des données anatomiques et cinématiques peropératoires a été effectuée selon la technique habituelle. Les insertions tibiale et fémorale du LCA ont été faufilees au fil métallique. Le pourtour et le centre de ces insertions a été repéré avec un palpateur navigué. Puis les genoux ont été radiographiés et scanographiés, et la position des repères métalliques a été étudiée selon les critères anatomiques conventionnels par rapport aux dimensions antéropostérieure et médiolatérale des pièces osseuses. Enfin le positionnement des insertions a été mesuré par une analyse anatomique directe. Les positions respectives des insertions tibiale et fémorale du LCA avec les quatre techniques de mesure ont été comparées par un test d'ANOVA pour mesures répétées au seuil de 5%.

RESULTATS : Les résultats anatomiques, radiographiques et scanographiques étaient concordants avec ceux déjà publiés dans la littérature. Les résultats du système de navigation étaient globalement différents des précédents en valeur absolue, mais fortement corrélés à eux. Il a été possible pour chaque donnée de trouver une formule mathématique simple reliant les résultats navigués aux autres résultats pris comme référence.

DISCUSSION : Les quatre techniques de mesure donnent des résultats différents en valeur absolue, mais fortement corrélés entre eux. Le système de navigation utilisé permet de repérer de façon précise le positionnement des insertions anatomiques du LCA. Cette étude a permis de déterminer les valeurs présumées normales de ce positionnement avec le système de navigation utilisé. Ces valeurs pourraient être spécifique de chaque système.

CONCLUSION : La navigation lors d'une plastie du LCA pourrait permettre d'améliorer le positionnement du transplant.

PRECISION DU POSITIONNEMENT D'UNE PROTHESE TOTALE DU GENOU DE REVISION PAR UNE TECHNIQUE NAVIGUEE

Christian SOMMAIRE, Yann DIESINGER, Jean-Yves JENNY, Cyril BOERI

Correspondance : Jean-Yves JENNY, Hôpitaux Universitaires de Strasbourg, Centre de Chirurgie Orthopédique et de la Main, 10 avenue Baumann, F-67400 Illkirch-Graffenstaden (France), Tel +33388552145, Fax +33388552146, E-mail jean-yves.jenny@chru-strasbourg.fr

INTRODUCTION : Les changements de prothèses totales de genou (PTG) deviennent des interventions de routine. Les difficultés techniques sont majorées par rapport aux PTG de première intention, du fait notamment des malpositions potentielles des implants initiaux, des pertes de substance osseuses, des lésions ligamentaires associées préalables ou iatrogènes. On peut supposer que les systèmes de navigation, comme pour les PTG de première intention, permettront d'améliorer la qualité du geste chirurgical.

MATERIEL ET METHODES : Les auteurs utilisent un système de navigation sans image (ORTHOPILOT TM, AESCULAP, RFA) de façon routinière pour l'implantation des PTG de première intention. Le logiciel standard a été utilisé pour les changements de PTG. L'acquisition des données anatomiques et cinématiques était réalisée sur les implants initiaux en place. Les implants étaient alors enlevés.

D'éventuelles recoupes osseuses étaient effectuées sous contrôle du système de navigation. La taille des implants et leur épaisseur étaient choisis après simulation informatique des laxités résiduelles, et la balance ligamentaire était adaptée selon ces informations. Le système ne permettait pas la navigation des tiges d'extension centromédullaires et des techniques de comblement osseux éventuelles. 54 patients ont été opérés avec cette technique. La qualité de pose a été évaluée sur la mesure peropératoire des laxités résiduelles avec le nouvel implant en place et sur la mesure de l'axe du membre et de l'orientation des implants sur les radiographies postopératoires.

RESULTATS : Une balance ligamentaire équilibrée a été obtenue dans 82 % des cas. L'axe global du membre a été restauré dans 88% des cas. L'orientation de la prothèse fémorale de face était acceptable dans 92% des cas. L'orientation de la prothèse fémorale de profil était acceptable dans 83% des cas. L'orientation de la prothèse tibiale de face était acceptable dans 89% des cas. L'orientation de la prothèse tibiale de profil était acceptable dans 87% des cas. Globalement, 78% des prothèses étaient implantés de façon acceptable pour les 5 critères.

DISCUSSION : Le système de navigation permet d'atteindre les objectifs fixés pour l'orientation des implants et la balance ligamentaire dans la grande majorité des cas, avec une fréquence analogue aux PTG de première intention. Le système de navigation est une aide appréciable dans ces interventions souvent difficiles, où les informations visuelles sont souvent trompeuses.

CONCLUSION : Le système de navigation utilisé permet de faciliter les interventions de changement de PTG.

ETUDE DES LAXITES FRONTALES DU GENOU AVANT ET APRES PROTHESE TOTALE PAR UN SYSTEME DE NAVIGATION.

Yann DIESINGER, Jean-Yves JENNY, Cyril BOERI, Eugène CIOBANU

Correspondance : Jean-Yves JENNY, Hôpitaux Universitaires de Strasbourg, Centre de Chirurgie Orthopédique et de la Main, 10 avenue Baumann, F-67400 Illkirch-Graffenstaden (France), Tel +33388552145, Fax +33388552146, E-mail jean-yves.jenny@chru-strasbourg.fr

INTRODUCTION : L'évaluation préopératoire des laxités du genou est un élément important pour l'indication et la technique de pose d'une prothèse totale de genou (PTG). L'obtention d'une balance ligamentaire appropriée est considérée comme essentielle lors de cette intervention. Les systèmes de navigation pourraient permettre de mesurer de façon précise et objective les laxités du genou en cours d'intervention.

MATERIEL ET METHODES : 30 patients opérés d'une PTG de première intention ont été étudiés. Le bilan préopératoire comportait des clichés tenus en varus et valgus forcé en extension complète et à 90° de flexion. De même, les laxités médiale et latérale en extension complète et à 90° de flexion étaient mesurées par le système de navigation pendant l'intervention avant la réalisation des coupes, puis après l'implantation définitive. Enfin, des clichés tenus en varus et valgus forcé en extension complète et à 90° de flexion étaient réalisés à la 6^{ème} semaine postopératoire.

Les valeurs de laxité préopératoire et postopératoire par la mesure radiographique et naviguée ont été comparées par un test de Student pour séries appariées avec un seuil de 5%.

RESULTATS : Il existait une différence significative entre les mesures des laxités par la navigation et par les radiographies chez un même patient. Toutefois cette différence était dans la majorité des cas inférieure ou égale à 2°, et donc d'une influence clinique probablement négligeable. Il existait une bonne corrélation entre les deux techniques de mesure.

DISCUSSION : Le système de navigation utilisé permet de mesurer de façon précise et objective les laxités du genou en cours d'intervention. Cette mesure est fortement corrélée à celle des laxités préopératoire et postopératoire. On peut donc considérer cette mesure comme fiable. Il est donc licite d'utiliser les informations acquises en cours d'intervention pour indiquer, réaliser et contrôler les gestes d'équilibrage ligamentaire. Le caractère objectif des mesures autorise sans doute une meilleure reproductibilité de ces gestes.

CONCLUSION : Le système de navigation utilisé permet de mesurer de façon précise et objective les laxités du genou en cours d'intervention.

ETUDE DE SURVIE DE L'OSTEOTOMIE DE CHIARI DANS LE TRAITEMENT DE LA DYSPLASIE ACETABULAIRE DE L'ADULTE.

PENZ CYRIL, RAHME MICHEL, ADAM PHILIPPE, KEMPF JEAN-FRANCOIS, BONNOMET FRANCOIS

Service de chirurgie orthopédique et traumatologie, Hôpital de Hautepierre, avenue Molière, 67200 STRASBOURG

But du travail: Evaluer le résultat de l'ostéotomie supra acétabulaire selon Chiari dans le traitement conservateur des hanches dysplasiques de l'adulte et définir les facteurs pronostiques du résultat à long terme.

Matériel et méthode: 75 ostéotomies de Chiari ont été effectuées de 1976 à 2003 chez 69 patients (58 femmes, 12 hommes, âge moyen 36 ans (17-59)). L'ostéotomie a été réalisée sur des hanches douloureuses, dysplasiques (VCE moyen=10°-21° à +20°), HTE moyen=25% 8° à 52°) avec des signes d'arthrose selon de Mourgues et Patte peu évoluée (stades 1/2=63 %) ou évoluée (stades 3/4=37 %). Aucune ostéotomie fémorale complémentaire n'a été réalisée dans le même temps opératoire. Deux patients sont décédés et 9 ont été perdus de vue. Le recul moyen est de 13,5 ± 1,8 ans. Les patients ont été évalués cliniquement selon les critères de Merle d'Aubigné (PMA) et radiographiquement selon les critères du symposium de la SOO 2006. Les courbes de survie ont été établies selon la technique de Kaplan-Meyer et comparées avec le test du Log-Rank. Le critère d'échec retenu était la reprise par une prothèse de hanche.

Résultats: Les complications majeures ont été rares (2,6%) : une fracture per-opératoire de l'acétabulum et une pseudarthrose du foyer d'ostéotomie. Le geste semble avoir été correctement réalisé : la translation moyenne fut de 21 mm permettant une augmentation statistiquement significative ($p < 0,001$) de la couverture de la tête fémorale, la couverture antérieure a été normalisée ($VCA \geq 25^\circ$) dans 92 % des cas et la couverture latérale ($VCE \geq 25^\circ$) dans 82% des cas. Cliniquement, le score PMA progresse peu (pré-op=13,9, final=14,5) mais 67% sont (très) satisfaits du résultat obtenu. On dénombrait 25 échecs, soit 33,3% des hanches opérées. On distinguait les échecs survenus dans les 10 premières années (14 cas) de ceux "relatifs", survenus au-delà (11 cas). 5 patients ont été repris avant 5 ans. Ces patients n'ont jamais été soulagés en post opératoire. En pré opératoire, leur âge moyen était de 42 ans et ils avaient tous des signes radiologiques d'arthrose. A noter que 2 de ces échecs font suite à des complications précédemment citées. 9 patients ont été repris entre 5 et 10 ans. Ils ont été soulagés dans les premières années post opératoire mais avec une altération précoce du résultat fonctionnel.

L'analyse de ces échecs a été réalisée en construisant la courbe de survie sans intervention pour prothèse de hanche (tableau 1 et figure 1). Le temps de survie moyen était de 19,7 ans avec un intervalle de confiance à 95% de [17,50 - 21,85].

	5 ans	10 ans	15 ans	20 ans	25 ans
Taux de survie	93,2%	79%	77,2%	63,7%	41,1%
Intervalle de confiance à 95 %	87-99%	70-87%	67-87%	50-77%	59-23%

Tableau 1. Taux de survie.

La survie sans arthroplastie de la série atteint 77% à 15 ans.

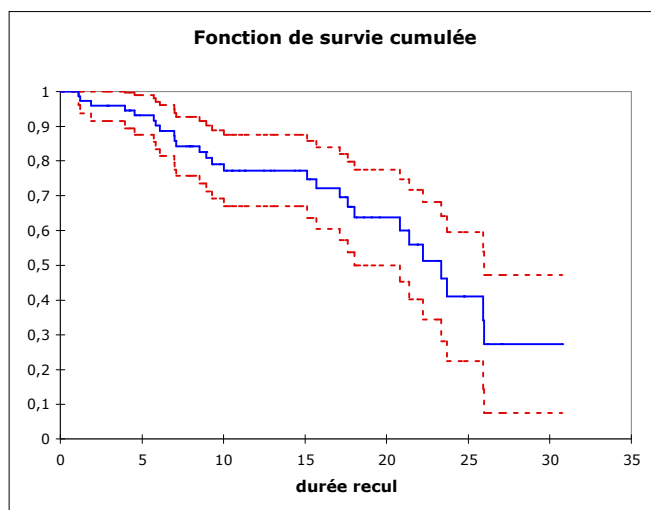


Figure 1. Courbe de survie sans intervention pour prothèse de hanche.

En cas d'arthrose peu évoluée elle atteint 97,7% à 15 ans alors qu'elle chute à 47,1% quand l'arthrose est évoluée (figure 2).

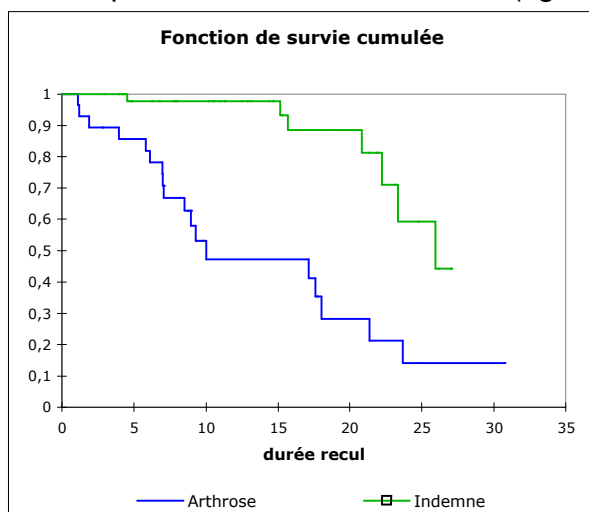


Figure 2. Comparaison des patients indemnes d'arthrose et arthrosiques en préopératoire.

La survie globale de la série atteint 77% à 15 ans. En cas d'arthrose peu évoluée elle atteint 97,7% à 15 ans alors qu'elle chute à 47,1% quand l'arthrose est évoluée. La durée moyenne de reprise du travail a été de 8,2 mois avec changement d'activité ou de poste pour 21% des patients. Les facteurs pronostiques favorables sont l'arthrose peu évoluée (stade 1 et 2), une tête fémorale sphérique et un âge < 40 ans.

Conclusion: L'ostéotomie de Chiari permet de retarder durablement l'heure de l'arthroplastie chez les patients jeunes, présentant une dysplasie même importante avec une arthrose modérée. En cas d'arthrose importante, elle est moins efficace mais permet 1 fois sur 2 d'éviter la prothèse avant 15 ans, la reprise par arthroplastie se faisant alors sans difficulté particulière.

LE TIBIA VARA DE L'ADOLESCENT : A PROPOS D'UN CAS CLINIQUE SUIVI AU CHU DE DIJON

Y.R. Djembi* - E. Sapin** - E. Baulot**

* Université des Sciences de la Santé, Libreville (Gabon)

** Service de Chirurgie infantile – Hôpital d'Enfants
Chu du Bocage - 21000 Dijon (France)

Introduction

La maladie de Blount encore appelée dans la littérature ostéochondrose tibiale déformante ou encore tibia vara est une maladie peu fréquente. Elle est rare en Europe.

Dans le service de chirurgie infantile de l'hôpital d'Enfants du Chu de Dijon, nous avons répertoriés 3 enfants traités pour cette affection entre 1991 et 2007: 1 forme infantile et 2 formes de l'adolescent. Le dossier que nous présentons est l'une des deux formes de l'adolescent inventoriées.

Méthodologie

Nous présentons un cas clinique d'une jeune adolescente née en 1990, d'origine africaine arrivée en France à l'âge de 7 ans. Elle a été vue dans le service pour un genu varum bilatéral sévère de plus de 30°: 33 degrés à droite et 32 à gauche.

La jeune fille avait été opérée en 1995 d'une ostéotomie tibiale de valgisation bilatérale en République Démocratique du Congo, son pays d'origine.

Son âge civil était de 7 ans en octobre 1997 lors de sa première consultation, mais son âge osseux était vraisemblablement proche de 10 ans selon les critères de Greulich et Pyle: soit une différence de 3 ans par rapport à son âge civil.

Le diagnostic retenu clinique et radiologique est celui d'une maladie de Blount forme de l'adolescent au stade III, sans épiphysiodèse. Au niveau fémorale, le diagnostic clinique confirmé par le scanner retrouve l'existence d'une antéversion fémorale bilatérale : 73 à droite et 77 à gauche.

Le traitement chirurgical a consisté dans un premier temps à une ostéotomie double bilatérale d'hyper correction par plaque réalisée en deux périodes opératoires: d'abord à droite puis à gauche ; puis à distance à une ostéotomie de dérotation fémorale bilatérale de 40 degrés à droite et 45 à gauche.

La durée de suivie est de 10 ans: octobre 1997- juin 2007. Elle a été hospitalisée pendant 5 reprises et a eu au total 6 anesthésies générales pendant cette période. Une ostéotomie itérative de valgisation du genou droit avait été faite 20 mois après la première ostéotomie d'hypercorrection.

Nous avons analysés les différents comptes rendus opératoires ainsi que les rapports médicaux de consultations post-opératoires. La classification retenue est celle de Schoenecker modifiée.

Résultats

Les résultats thérapeutiques ont été considérés dans l'ensemble comme satisfaisants à 10 ans de suivi : une modification complète du schéma corporel ; une bonne correction des axes radiologiques et une consolidation parfaite.

Cependant, sur le plan fonctionnel, il y a plus de satisfaction à gauche qu'à droite. L'importance du varus initial avait entraîné une hyper laxité résiduelle externe plus marquée à droite. L'examen scannographique des deux membres inférieurs avait révélé une torsion bilatérale accentuée du versant fémoral par rapport au versant tibial. On note une légère boiterie à la marche.

Une exo-dérotation fémorale bilatérale avait été réalisée en 2004 en raison de la gêne fonctionnelle.

Les résultats selon la classification de Schoenecker modifiée sont considérés bons à gauche et moyen à droite. Il persiste un léger varus à droite. Il n'existe pas de douleurs, de même il n'y a pas d'inégalité de longueur des membres et les radiographies sont satisfaisantes. Sur le plan esthétique les résultats sont considérés comme moyens. Localement, il n'existe pas de gros problèmes cicatriciels. La patiente est subjectivement très satisfaite, avec une marche harmonieuse.

Discussion

Notre jeune patiente ne répond pas au schéma épidémiologique classique de tibia vara de l'adolescent fréquemment retrouvé dans la littérature : de sexe féminin, elle a une atteinte bilatérale. Par ailleurs, il n'existe pas chez elle, une notion de surcharge pondérale.

La forme de l'adolescent se constitue après l'âge de 8 ans sur un membre auparavant normo-axé. Il est vraisemblable que notre jeune patiente était âgée de plus de 5 ans au moment de sa première ostéotomie de valgisation et dont l'indication opératoire reste à déterminer. Son âge osseux s'il avait été réalisé en 1995 aurait vraisemblablement été proche de 8 ans.

La chirurgie reste le seul traitement efficace de cette pathologie. Nous avons choisi la technique d'ostéotomie double d'hypercorrection qui a l'avantage de ne comporter qu'un seul temps opératoire. Nous n'avons pas enregistré de complications majeures du fait de l'ostéotomie. Les résultats à 10 ans du traitement sur le plan clinique et radiologique sont globalement satisfaisants.

Conclusion

Le cas clinique présenté montre l'expérience du service sur une pathologie très rare dans la région. L'ostéotomie d'hypercorrection bilatérale en un seul temps opératoire nous semble la meilleure approche thérapeutique. Elle offre de bons résultats fonctionnels et esthétiques.

FIXATION ARTHROSCOPIQUE DU SOUS-SCAPULAIRE DANS L'ENCOCHE D'UNE LUXATION POSTERIEURE NEGLIGEE DE L'EPAULE.

J. MAYER, N. IONESCU, M. IRRAZI, A. BERRICHI, M. KHALIFE, A. AKAKPO, CH. CUNY

Service d'Orthopédie Traumatologie, CHR METZ Bon-Secours, METZ.

Introduction.

Les luxations postérieures de l'épaule sont peu fréquentes mais leur diagnostic est souvent tardif. Elles sont souvent passées inaperçues. Nous présentons le cas d'une luxation postérieure négligée prise en charge avec un retard de plus de trois semaines.

Présentation du cas.

Le patient, âgé de 56 ans, luxe son épaule gauche (deuxième épisode) dans un contexte de rhabdomyolyse, pneumonie, confusion. Il séjourne en médecine interne et après plus de 3 semaines nous est adressé pour impotence fonctionnelle totale et douleurs. Les mobilités sont à 40° pour l'élévation antérieure, moins 20° pour la rotation externe. Le diagnostic de luxation postérieure est évoqué sur les radiographies standard. La réduction par manœuvres externes sous anesthésie générale est insuffisante. Nous réalisons une arthroscopie d'épaule, nous constatons une encoche de moins de 40%. Ensuite nous réalisons un transfert arthroscopique du sous-scapulaire dans l'encoche par 2 ancras. Le testing sous scopie prouve la stabilité. L'immobilisation se fait coude au corps pendant 1 mois. Au dernier recul de 6 mois, l'épaule est stable, sans douleurs, les mobilités sont à 100° en élévation, 20° en rotation externe, fesse en rotation interne.

Discussion.

Pour les luxations de moins de 6 mois et defect osseux de moins de 40% l'intervention de Mc Laughlin de transfert du sous-scapulaire est indiquée. La technique arthroscopique est sûre. Elle a des avantages spécifiques. Pour les pertes plus importantes les allogreffes de comblement sont à retenir et surtout les arthroplasties. Le plus souvent il s'agit des prothèses céphaliques mais s'il y a un defect glénoïdien l'arthroplastie totale est recommandée.

Conclusion.

Le transfert arthroscopique du sous-scapulaire dans l'encoche est une technique efficace sur la stabilité dans les luxations postérieures négligées. La morbidité est faible par rapport à la technique classique.

COMPRESSION DE LA VEINE ILIAQUE EXTERNE GAUCHE SUR UNE PROTHESE TOTAL DE HANCHE

I KANAN, B KHOURI-L

SERVICE DE TRAUMATO-ORTHOPEDIE 1 B.D DE L'HOPITAL 58000 – NEVERS

Introduction

Le conflit entre le tendon iléo-psoas et le bord antérieur de la cupule prothétique a été décrit en 1991 à partir de six cas par Lequesne, nous développons ici une complication très rare suite à des débris métallique (métallos) provoqué par se conflit

Matériel et méthodes

Il s'agissait d'un patient porteur d'une PTH à double mobilité bilatérale, à gauche depuis 29/05/2000 vu en consultation le 13/03/2008 présentant un œdème global du membre inférieure gauche sans thrombose avec une masse hétérogène palpable au niveau du triangle de Scarpa indolore visible à l'échographie et au scanner tout le long du psoas iliaque au niveau du petit bassin et à proximité de la hanche, et des douleurs inguinale ; le bilan radiologique standard et la scintigraphie osseuse ne montrent pas de signe en faveur d'un descellement mais la scintigraphie au galium et la TDM sont en faveur d'un conflit mécanique entre le cotyle prothétique et le tendon du psoas et une très probable métallos, la reprise chirurgicale a permis de confirmer le diagnostic et d'évacuer une formation kystique très volumineuse compressive sur la veine iliaque externe.

Résultat : Amélioration rapide de l'œdème du M.I.G et des douleurs inguinales.

Discussion

Les problèmes de conflit ilio-psoas peuvent débuter immédiatement après l'intervention, mais peuvent également apparaître après plusieurs années. Il semble que à l'origine de se conflit le débord antérieur de la cupule liée à la fois à un diamètre excessif et à un défaut d'antéversion. Le meilleur traitement du conflit psoas - prothèse totale de hanche est préventif. Il est important d'éviter toute saillie antérieure de la cupule par rapport au cotyle grâce à un bon positionnement en antéversion et sans excentration de l'implant.

Références

Lequesne M, Dang N, Montagne P, *et al.* : Le conflit psoas-prothèse totale de hanche. *Rev Rhum*, 1991, 58, 559-564.

2- Trousdale RT, Cabanela ME, Berry DJ : Anterior ilio-psoas impingement after total hip arthroplasty. *J Arthroplasty*, 1995, 10, 546-549.

LES COMPLICATIONS DES FRACTURES DE LA ROTULE (A PROPOS DE 52 CAS)

M.A.NADIL, Y.BOURAS, D.BENOUNA, M.FADILI, M.OUARAB
Service de traumatologie orthopédie CHU Ibn Rochd, Casablanca

Les fractures de la rotule représentent entre 0,5% et 1,5% des fractures du squelette osseux. L'évolution de ces fractures dans la majorité des cas est favorable ; mais elles peuvent donner des complications parfois redoutables.

Dans le but de mettre le point sur les complications des fractures de la rotule, nous avons réalisé une étude rétrospective de 52 cas de fractures de rotule, colligés, entre janvier 2004 et décembre 2006, au service de chirurgie traumatologique et orthopédique (Aile IV) de Chu Ibn Rochd de Casablanca. L'âge moyen de nos patients était de 47 ans, avec une prédominance masculine de 71%. Le côté droit était plus touché (56%). Les facteurs étiologiques étaient dominés par les chutes (46%) et par les AVP (34%). Les types de fractures les plus fréquemment retrouvés étaient : les fractures transversales simples type I (46%), les fractures avec comminution d'un fragment type II (25%) et les fractures comminutives type III (11%).

Le traitement chirurgical le plus utilisé était l'haubanage sur broches (64,5%).

La principale complication était la raideur articulaire du genou (10%) souvent secondaire à une rééducation insuffisante. Ensuite, l'arthrose fémoro-patellaire dans 4% des cas, suivie d'un cas de sepsis profond (2%), un cas de sepsis superficiel (2%), un cas de pseudarthrose (2%), un cas de cal vicieux (2%) et un cas de migration des broches (2%) entraînant un déplacement secondaire. Nos bons résultats (85%) ont été jugés selon le score IKS.

Les fractures de rotules sont des fractures articulaires mettant en jeu le pronostic fonctionnel du genou et compromettent ainsi l'avenir social et professionnel du malade, d'où l'intérêt d'une indication thérapeutique bien posée et d'une rééducation bien suivie afin de diminuer les complications de cette fracture.

SUIVI DES INFECTIONS DE SITE OPERATOIRE EN CHIRURGIE OSSEUSE A PROPOS DE 14515 INTERVENTIONS.

M LLORENS*, MB IRRAZI**, J SELLIES*, C CUNY**

*Service d'hygiène hospitalière, Hôpital Bon-Secours CHR Metz Thionville

** Service d'orthopédie traumatologie, Hôpital Bon-Secours CHR Metz Thionville

Introduction :

La surveillance des infections de site opératoire (ISO) est fortement recommandée et figure dans le tableau de bord des infections nosocomiales (indicateur SURVISO). Cette surveillance repose sur l'enregistrement systématique et continu d'informations concernant chaque opéré (données administratives, score ASA, Altemeier, antibioprophylaxie...).

Matériel et méthode :

14515 patients ont été suivis entre 1999 et 2006. Les fiches de recueil utilisées sont celles du RAISIN. Elles sont renseignées par les soignants, vérifiées si besoin sur les comptes rendus opératoires d'hospitalisation ou de consultation informatisés, saisies par le praticien en hygiène sur « Epi Info ». Chaque ISO est validée par le référent médical du service d'orthopédie traumatologie. La rétro information aux équipes soignantes et médicales est réalisée tous les six mois.

Résultat :

Ce travail nous a permis de constater une diminution significative du taux des ISO passant de 1,6 % en 1999 à 0,3 % en 2006. Plus d'un tiers de ISO se déclarent après trois mois. Le suivi permet également de définir les groupes de patients à risque selon leur score ASA ou l'intervention et d'adapter les pratiques professionnelles. En effet, la réduction du taux de s ISO est à mettre en lien avec la politique globale de réduction du risque infectieux déployée dans le service : antibioprophylaxie, préparation de l'opéré, hygiène des mains...

Conclusion :

Le suivi des ISO mesure l'engagement de tous les professionnels dans la démarche d'amélioration des pratiques pour la maîtrise du risque infectieux. Il permet d'évaluer l'impact et l'efficacité des mesures de prévention.

EVALUATION DE LA PREVENTION ET LA SURVEILLANCE DU RISQUE INFECTIEUX : AUDIT CLINIQUE CIBLE SUR L'ANTIBIOPROPHYLAXIE EN CHIRURGIE ORTHOPEDIQUE

G. RONDELOT¹, J. SELLES², MB. IRRAZI³, C. CUNY³, B. GUSTIN¹

¹ Service de Pharmacie, Hôpital Bon-Secours, CHR Metz-Thionville

² Service d'Hygiène Hospitalière, Hôpital Bon-Secours, CHR Metz-Thionville

³ Service de Chirurgie Orthopédique, Hôpital Bon-Secours, CHR Metz-Thionville

Introduction :

Un Audit Clinique Ciblé (ACC) sur l'évaluation et l'amélioration de l'antibioprophylaxie chirurgicale rentrant dans le cadre de la prévention des infections de site opératoire, de la certification V2 et de l'application de l'accord cadre sur les antibiotiques a été réalisé dans le service de chirurgie d'orthopédie et de traumatologie selon les recommandations de la Haute Autorité de Santé (HAS) et les recommandations pour la pratique de l'antibioprophylaxie en chirurgie de la SFAR. L'audit concerne la chirurgie de première intention de la hanche (urgente ou programmée).

Matériel et Méthodes :

L'audit est réalisé en 2 tours (octobre 2006 et septembre 2007). A chaque tour, il est effectué :

- 2 audits organisationnels prospectifs (Protocole d'antibioprophylaxie et la surveillance du risque infectieux dans l'établissement)
- 2 audits de pratiques rétrospectifs (Prescription et Administration de l'antibioprophylaxie).

Pour les audits de pratiques nous avons consulté 60 dossiers (30 à chaque tour). A l'issue de chaque évaluation, les résultats ont été saisis dans le système de gestion de base de données SPHYNX®. Les conclusions du premier tour de l'audit ont permis de créer un plan d'amélioration spécifique et élaboré en concertation pluridisciplinaire en 3 phases : création d'une dynamique de changement, définition et pilotage du plan d'action et réévaluation.

Résultats discussion

L'Audit organisationnel sur le protocole a permis de valider le modèle d'ordonnance préimprimée, support du protocole, de la prescription et de la traçabilité de l'administration de l'antibioprophylaxie. Les résultats du second audit organisationnel démontrent que la surveillance du risque infectieux est une démarche très bien implantée dans ce service. Concernant l'audit des pratiques, l'exploitation des résultats par rapport au premier tour a montré une amélioration du taux de prescription écrite de 7%, du taux d'antibiotique administré de 7% et de 3 % du taux de conformités des doses administrées. L'ajout de 2 critères indépendants à la méthode HAS nous a permis de mettre en évidence une diminution du nombre de non-conformité sur l'administration de 50%. Lors de la première évaluation, la principale non-conformité concernée le délai d'administration incision. Une action d'amélioration spécifique de sensibilisation et de réorganisation, nous a permis de diminuer de moitié ce type de non-conformité.

Conclusion

Cet ACC sur l'antibioprophylaxie en chirurgie orthopédique, travail pluridisciplinaire, contribue à l'amélioration de la qualité et de la sécurité des soins. Nos outils (ordonnance préimprimée et les « kits d'antibioprophylaxie ») et notre organisation sont validés, permettant une extension sur les autres types de chirurgie.

STABILISATION VERTEBRALE DYNAMIQUE PAR DYNESIS* : ETUDE RETROSPECTIVE DE 37 PATIENTS A UN REcul MOYEN DE 13 MOIS

L Barresi, K Madi, X Ohi, E Dehoux
Service Orthoépie Traumatologie
CHU Maison Blanche 45 rue Cognacq Jay 51100 REIMS

L'objectif de la recherche est d'évaluer les résultats cliniques et radiologiques au recul maximum (21 mois) de 37 patients ayant bénéficiés d'une ostéosynthèse dynamique par le Dynésis*.

Matériel et méthodes. Les patients ont été sélectionnés et opérés par deux chirurgiens. Les critères d'inclusions sont une symptomatologie de type DIVA, évoquant l'instabilité vertébrale telle celle décrite par Husson : elle peut être associée à une symptomatologie de type radiculaire. Les indications sont la protusion discale inaugurale, la récursive herniaire, le canal lombaire étroit, le spondylolisthésis dégénératif. Ces éléments pouvant être associés. Les patients sont traités par stabilisation simple ou associée à une décompression.

Résultats. Nous avons retrouvé une nette diminution de la lombalgie, 60% de lombalgie très sévère en préopératoire, absente pour tous en postopératoire, on a trouvé 62% de radiculalgie de sévère et 35% d'hyperalgique, contre 13% de modérée en postopératoire. Fonctionnellement les patients sont améliorés, le score de la JOA moyen passe de 9 (5-13) à 16 (13-17). Radiologiquement, le rachis était lordosé : à l'étage instrumenté de 11,5° à 14,5° et la lordose lombaire globale moyenne passe de 36,5° à 44,5°. Les clichés dynamiques montrent une mobilité conservée, angulaire de 15°, et antéropostérieure de 17mm. Un faible taux de complication était noté : un sepsis, un vissage extrapédiculaire sans conséquence, et 24% de douleur neurogène le plus souvent légère calmée par le Rivotril*.

Discussion et conclusion. Ce travail montre l'intérêt de la stabilisation plus ou moins associée à la décompression. Des publications récentes (*Schnake, Stoll TM, Putzier M, Grob D*) nous font discuter la place de l'arthrodèse dans le rachis dégénératif avec perte de stabilité. Les patients devront être suivis au long terme pour évaluer le maintien dans le temps des bons résultats cliniques, et l'apparition de complications comme le syndrome adjacent .

ETUDE RETROSPECTIVE COMPARATIVE DES FRACTURES DU RADIUS DISTAL A DEPLACEMENT DORSAL TRAITEES PAR BROCHES OU PAR PLAQUE PALMAIRE A VIS VERROUILLEES

S. HUARD, X. GHISLANDI, N. BLANCHET, G. LECLERC, D. GALLINET, S. ROCHET, L. OBERT, P. GARBUIO

Service d'Orthopédie, Traumatologie et Chirurgie plastique – CHU de Besançon

Introduction : Le brochage intra focal avec ses modifications reste la technique la plus utilisée en France pour traiter les fractures du radius distal à déplacement dorsal. L'ostéosynthèse par plaque se développe pour éviter le déplacement secondaire et la raideur en permettant de se passer d'immobilisation.

Matériel et méthodes : Entre 2002 et 2007, 95 patients ostéosynthésés par brochage intra et extra focal,. (38 patients d'âge moyen 57,97 ans) ou par plaque antérieure à vis verrouillées (57 patients d'âge moyen 57,47 ans) selon les habitudes constantes de l'opérateur. Tous les patients ont été évalués par un opérateur indépendant grâce au score de Herzberg, de Gartland et Werley et du DASH. Les pentes radiale de face, de profil et la variance ulnaire étaient mesurées. Il existait 3fois plus de fracture articulaires dans le groupe plaques. La comparaison des 2 groupes était réalisée grâce aux test de Kruskall-Wallis ou ANOVA (variables quantitatives) et Khi-2 (variables qualitatives). Une p-valeur < 0.05 était considérée comme significative.

Résultats : Les résultats sont équivalents pour toutes les variables fonctionnelles ou radiologiques comparées. La durée opératoire d'une plaque est le double de celle des broches... Le groupe plaque antérieure présente 8% de complications, les meilleurs résultats au niveau de l'extension, du Gartland et werley et de la conservation de la variance ulnaire. Le groupe broche présente 13% de complications, les meilleurs résultats au niveau du Hrezberg, du PRWE, de la force de la poigne et de la pente sagittale.;

Discussion : Dans ces fractures à déplacement dorsal et pour cette tranche d'âge inférieure à 80 ans, les broches comme les plaques antérieures à vis verrouillées permettent d'obtenir de bons résultats fonctionnels. Les broches sont plus rapides à mettre, les plaques antérieures ne nécessitent pas d'ablation et permettent une récupération de l'autonomie plus rapide (pas de plâtre). Cependant dans cette tranche d'âge et malgré les limites méthodologiques de ce travail rétrospectif (plus de fractures articulaires dans le groupe plaque)il semble difficile de justifier une ostéosynthèse par plaque à vis verrouillées pour toutes les fractures même articulaires. Il semble sage de les proposer dans des cas de comminution M3 ou M4, de fragilité osseuse caricaturale ou d'un âge supérieur ou égal à 75 ans chez des patients actifs. Il sera difficile de rattacher même indirectement l'intérêt du caractère verrouillé d'une plaque à un bénéfice en terme de qualité de vie.

APPORTS DE LA NAVIGATION EN CHIRURGIE PROTHETIQUE DU GENOU :
Etude prospective comparant chirurgie assistée par ordinateur
versus conventionnelle.

M. Begin, A. Harisboure, X Ohi, F. Vitry*, E. Dehoux
Service de Chirurgie Orthopédique et Traumatologique
***Centre de Recherche d'Investigation Clinique et d'Aide Méthodologique**
(CRICAM)
C.H.U. de REIMS
Hôpital maison blanche
45, rue Cognacq-Jay 51092 Reims Cedex

L'objectif de ce travail était de comparer, dans le cadre d'une étude prospective contrôlée, les résultats radiographiques obtenus lors d'une arthroplastie de genou de première intention par la méthode conventionnelle à ceux obtenus avec assistance informatisée.

Nous avons étudié 66 arthroplasties réalisées dans notre service de novembre 2005 à novembre 2006 : 32 par la méthode conventionnelle et 34 à l'aide de la navigation. Ces deux séries étaient comparables sur le plan de l'âge, de l'index de masse corporelle et de la déformation.

Les résultats mettent en évidence un alignement (angle mécanique fémoro-tibial) significativement meilleur des implants dans la série naviguée ($p < 0.001$) pour un allongement moyen de la durée d'intervention de 25 minutes. De plus, une amélioration significative de la précision du niveau de coupe de la pente tibiale postérieure a été constatée ($p = 0,04$). En revanche cette amélioration n'est pas retrouvée pour la hauteur rotulienne.

Mots clés : Prothèse totale de genou, navigation, chirurgie assistée par ordinateur, angle mécanique fémoro-tibial HKA.

CAS CLINIQUE : ASSOCIATION D'UN JERSEY FINGER ET D'UNE FRACTURE DE PHALANGE TERMINALE REVELATEUR D'UN CHONDROME

M GRAS, PH PRADEL, E BAULOT (Dijon)

Nous rapportons un cas de jersey finger associé à une fracture de phalange terminale du troisième doigt de la main gauche sur un enchondrome de découverte fortuite chez une patiente sans antécédent particulier.

Cette association est rare, en tout cas non retrouvée dans la littérature, et pose le problème de la réinsertion distale du tendon fléchisseur et de la reconstruction de la phalange distale.

La prise en charge chirurgicale a nécessité une reconstruction de la phalange terminale par un comblement de l'enchondrome à base de calcibon, et une réinsertion selon Brunelli Mantero.

Nous détaillons les circonstances diagnostiques, le principe de prise en charge chirurgicale et du protocole de rééducation post opératoire, ainsi que l'évolution fonctionnelle à près de 3 mois postopératoires.

INTERET D'UN IMPLANT EN PYROCARBONE APSI (bioprofile®) DANS LE TRAITEMENT D'UNE PSEUDARTHROSE DU POLE PROXIMAL DU SCAPHOÏDE CARPIEN

A propos d'un cas

CATIER C., JACQUEL A., MUKISH P., JULIEN Y., BAULOT E., TROUILLOUD P.
Service de Chirurgie Orthopédique et Traumatologique- CHU de DIJON
1, bvd du Maréchal de Lattre de Tassigny
21079 DIJON

Introduction :

Les cures chirurgicales de pseudarthrose du scaphoïde par greffon spongieux, traitement de référence, apportent d'excellents résultats. Cependant, les pseudarthroses du pôle proximal du scaphoïde sont parfois inaccessibles au traitement conservateur notamment lorsque le fragment est peu volumineux.

Nous rapportons ici le cas d'un patient présentant ce type de pseudarthrose que nous avons traité par un implant en pyrocarbure APSI (Bioprofile®) après scaphoïdectomie proximale par abord dorsal en conservant une partie du ligament scapho-lunaire.

Cas clinique :

Homme de 33 ans, chaudronnier, accident de travail en juin 2005 responsable d'une fracture du pôle proximal du scaphoïde type I selon la classification de Schernberg. Ce patient a bénéficié d'un traitement orthopédique par gantelet en résine pendant 3 mois. Il a été peu douloureux pendant plusieurs années mais depuis quelques mois il se plaint de douleurs lors des chocs et lors du port de charge lourdes. Le diagnostic de pseudarthrose est évoqué et confirmé par un bilan radiographique. Ce patient a bénéficié d'un scanner et d'une scintigraphie en pré-opératoire. La mise en place d'un implant a été préférée à une exérèse simple.

Présentation de l'implant :

Il s'agit d'un implant mobile qui suit les mouvements du scaphoïde distal lors de la mobilisation du poignet. Il redonne par ailleurs une hauteur suffisante au scaphoïde pour éviter tout collapsus carpien évoluant vers l'arthrose radio-carpienne (« SNAC wrist »).

Le pyrocarbure présente une excellente biocompatibilité, un coefficient de friction extrêmement bas et un module d'élasticité similaire à celui de l'os permettant d'obtenir une excellente tolérance cartilagineuse, l'absence d'usure et l'indolence.

Discussion :

Malgré un recul encore insuffisant (4 mois), les résultats cliniques et radiocinétiques sont encourageants et conformes à ceux de la littérature. Le patient est satisfait avec une bonne indolence, une force de serrage améliorée par rapport au côté sain. Les clichés radiographiques dynamiques confirment sa bonne adaptation.

PROTHESE INVERSEE D'EPAULE ET ENCOCHES DU PILIER DE L'OMOPLATE : ETIOLOGIES, PREVENTION PAR UTILISATION D'UN DESSIN GLENOÏDIEN ORIGINAL.

Jacquel A., Bouacida A , Pr Baulot E , Pr Trouilloud P .

Service d'Orthopédie-Traumatologie . Hôpital d'Enfants - Chu Dijon. 21079 Dijon
Cedex.

INTRODUCTION. Nous avons évalué comparativement 2 séries de deux prothèses inversées implantées entre 1991 et 2004, pour apprécier l'incidence de la survenue de l'encoche et proposer une solution prothétique préventive. Actuellement seules des propositions de modification de position de l'implant glénoïdien ont été proposées : abaissement (Simovitch), inclinaison vers le bas (Gerber).

MATERIEL ET METHODE. Il s'agit d'une étude radio-clinique monocentrique rétrospective de prothèses implantées en 1^{ère} intention par voie supérieure.

Première série : 24 prothèses Delta III revues avec un recul moyen de 120 mois et qui ont présenté respectivement 46 % d'encoches à 1 an, 57% à 5 ans et 71 % d'encoches au recul. Il existait une corrélation entre l'existence de 6 descellements au plus long recul et la présence de 6 encoches évolutives au stade 4 de Sirveaux

Seconde série : 15 prothèses de type Duocentric, avec prolongement inféro-médial de la « sphère » implantées entre le 21 mars 2003 et le 31 décembre 2004. Au recul moyen de 33 mois aucune encoche n'a été mise en évidence. Deux descellements sont d'origine septique.

DISCUSSION. Dans la littérature l'incidence de l'encoche, complication spécifique de l'inversion et qui peut apparaître dès la 6^{ème} semaine (Symposium Sofcot 2006) est en moyenne de 60%, variant de 44 % à 100 % (Gerber). Mais pour Werner seules 21% seraient évolutives. Les étiologies incriminées sont le dessin de l'implant générant un conflit mécanique avec le pilier de l'omoplate et la production de débris de polyéthylène favorisant l'ostéolyse. Il nous semble par ailleurs que l'existence de différents morphotypes de l'entité glène-col de l'omoplate participe pour part à la survenue de cette complication.

Les résultats de notre étude comparative (encoches : 1^{ère} série 70%, 2^{ème} série 0%) associés à l'analyse de notre expérience passée avec la prothèse trompette (pas d'encoche ou encoches minimales non évolutives) montrent qu'il est possible grâce à un dessin original d'éviter cette complication même si en absence de descellement elle ne semble pas avoir de répercussion sur les résultats cliniques. Par contre la survenue du descellement qu'elle favorise est une complication grave nécessitant une prise en charge difficile.

CONCLUSION. En proposant un dessin adapté, la prothèse Duocentric, aménageant une « articulation inférieure » au niveau du sommet du pilier de l'omoplate permet en supprimant le conflit de prévenir la survenue de l'encoche et ainsi de diminuer l'usure du polyéthylène. Par ailleurs ce rebord inférieur améliore la stabilité de l'implant. Le suivi permettra de juger de son impact sur le devenir à long terme de l'ancrage glénoïdien .

SEPSIS PRECOCE DES ARTHROPLASTIES INTERMEDIAIRES DE LA HANCHE. LAVAGE-EXCISION PRECOCE AVEC MAINTIEN DE L'IMPLANT, ASSOCIE A UNE ANTIBIOTHERAPIE.

REVUE RETROSPECTIVE DE 16 CAS

G LECLERC, P GARBUIO, L JEUNET (CHU J MINJOZ)

SERVICE D'ORTHOPEDIE, TRAUMATOLOGIE ET PLASTIQUE DU PR TROPET
25000 BESANCON

Introduction

C'est dans les situations de sepsis précoces après implantation d'une arthroplastie que le lavage – excision avec maintien de l'implant associé à une antibiothérapie est indiqué.

Les auteurs rapportent leur expérience de cette méthode. Le but du travail est d'étudier rétrospectivement tous les dossiers d'arthroplasties intermédiaires cimentées de la hanche traitées de cette manière afin d'évaluer les résultats sur la guérison bactériologique, de les comparer à la littérature et ce qui a changé dans leur prise en charge.

Matériel

Tous les patients ayant bénéficié d'une reprise chirurgicale par excision – lavage, en période post – opératoire, avec maintien de l'implant, en association avec une antibiothérapie adaptée, pour infection précoce de l'arthroplastie intermédiaire cimentée de la hanche posée pour fracture du col fémoral sont inclus . Les patients étaient hospitalisés entre Janvier 2000 et Décembre 2006 dans l' unité de chirurgie septique.

Méthode

Les critères de guérison de l'infection étaient : Cliniques : absence de signe infectieux local et général, para - clinique :CRP normale, absence de liseré à la radiographie. Les critères d'échecs étaient : décès dans le mois suivant le lavage, prise d'antibiotiques au long cours, clinique : écoulement persistant, para - clinique : cinétique de la CRP défavorable, descellement prothétique.

Résultats

16 infections, 3 hommes, 79 ans en moyenne, 13 femmes, 83 ans en moyenne, 15 ASA 3 1 ASA 2. Délai PIH/reprise : 26,9 jours pour patients guéris, 29,1 jours pour échecs. Délai moyen signes infectieux/reprise : 8,1 jours. 5 décès entre J1 et J26, recul moyen patients guéris :13,6 mois, 4 patients (guéris) revus au plus long recul. 50 % de guérison.

Discussion

Méthodologie : rétrospectif, groupe homogène mais beaucoup de comorbidité, recul insuffisant, décès post opératoires nombreux augmentant les échecs. Taux d'infection superposable à la littérature, délais de reprise trop long par rapport à la littérature, place fondamentale de la CRP pour argumenter l'infection et le suivi . Selon la littérature (PIH et PTH) : 79 % à 100 % de guérison si lavage dans les 21 jours post opératoires, surtout la première semaine.

Conclusion

Toujours penser à l'infection pour reprendre le plus tôt possible pour espérer la guérison par cette méthode (avant 21 jours ; la première semaine, c'est mieux).

Dosage CRP avant arthroplastie pour les patients à risque, après, et dans la suivi de la reprise.

Collaboration avec services de maladies infectieuses et bactériologie.

Suivre les prothèses infectées au moins deux ans.

TRAITEMENT DES PSEUDARTHROSES DES OS LONGS PAR GREFFE PERCUTANEE DE MOELLE OSSEUSE AUTOLOGUE CONCENTRÉE.

Diligent J, Bensoussan D, Choufani E, Vincelet Y, Galois L, Mainard D (Nancy)

Introduction : les pseudarthroses des os longs restent un problème d'actualité en traumatologie. Si l'autogreffe cortico-spongieuse reste la technique de référence pour le traitement de ces pseudarthroses, d'autres thérapeutiques alternatives sont apparues ces dernières années comme les BMP 2 et 7, les champs électromagnétiques, les ultra-sons ou encore l'injection percutanée de moelle osseuse autologue concentrée. Les objectifs de notre étude étaient d'apprécier les résultats et la place de la ponction-concentration-réinjection de moelle osseuse dans les pseudarthroses des os longs à travers une étude rétrospective de 45 cas.

Matériel et méthodes : Entre 1997 et 2005, 45 pseudarthroses atrophiques des os longs ont été traitées par injection percutanée de moelle osseuse autologue concentrée dans le service de Chirurgie Orthopédique et Traumatologique (CHU Nancy, France). Les dossiers se répartissaient ainsi : 26 pseudarthroses tibiales, 16 pseudarthroses fémorales et 3 pseudarthroses humérales. L'efficacité de la technique a été appréciée sur des critères cliniques : appui complet sans douleur, absence de mobilité du foyer, absence de contention, et sur des critères radiologiques : consolidation de 3 corticales sur 4.

Résultats. 28 pseudarthroses ont consolidé, 18 au tibia (69%), 10 au fémur (63%) et aucune à l'humérus. Les facteurs de mauvais pronostic individualisés étaient : le tabac, l'alcool, le diabète, la corticothérapie, la radiothérapie et les antécédents de sepsis. Une injection de moelle osseuse précoce améliorait les chances de succès. L'âge, l'ouverture cutanée initiale, le type d'ostéosynthèse n'influaient pas significativement sur la consolidation. Le nombre de CFU-F (Colony Forming Unit Fibroblastic), progéniteurs osseux médullaires, influait davantage sur la vitesse que sur le taux de consolidation.

Discussion-Conclusion. Cette technique, peu invasive, permet la consolidation des pseudarthroses atrophiques des os porteurs dans près de deux tiers des cas avec une morbidité moindre par rapport aux techniques classiques. Elle ne coupe pas les ponts en cas d'échec et peut être renouvelée le cas échéant. La ponction-concentration-réinjection de moelle osseuse autologue s'intègre pleinement dans notre stratégie thérapeutique des pseudarthroses des os longs.

L'UTILISATION DU VAC EN ORTHOPEDIE :

Cas d'étude de 3 patients avec utilisation du VAC à l'hôpital puis en hospitalisation à domicile (HAD).

Alina Bogdan-Muller, Claude Schwartz
Service d'Orthopédie et de Traumatologie
Hôpitaux Civils de Colmar

Introduction :

La cicatrisation des plaies en orthopédie dans les cas de fractures ouvertes, dans les plaies contuses graves, les plaies infectées se fait de plus en plus en utilisant le concept de VAC (Vacuum Assisted Closure).

L'objectif de notre étude est d'analyser si l'utilisation du VAC à domicile donne des aussi bons résultats de guérison que son utilisation en milieu hospitalier.

Méthodes :

Cette nouvelle méthode de cicatrisation active, non invasive aide à la fermeture des plaies en utilisant la pression négative et des mousses spécifiques.

Le système VAC comprend :

1. un dispositif qui délivre une pression négative gérée, mesurée, contrôlée et enregistrée
2. des pansements mousses avec des tailles, formes et formules différentes qu'il faut adapter au type de la plaie
3. l'appareil maintient une pression régulière sur le site de la plaie ;

Ainsi la plaie peut être mieux contrôlée en restant dans un milieu stérile ; cette méthode, tout à fait révolutionnaire au regard des méthodes conventionnelles, permet de raccourcir de façon notable le temps de guérison et le temps de l'hospitalisation du patient. Les plaies infectées sont également concernées et traitées.

Résultats :

Nous rapportons en étude préliminaire l'utilisation dans notre établissement de cet appareil dans 3 cas cliniques, pour le traitement de plaies délabrées dans le but dans un 2^e temps de faire une greffe de peau.

Conclusion :

Dans les 2 cas de l'HAD on a remarqué une cicatrisation rapide, en 14 jours ; la coordination avec l'équipe de l'HAD a été très bonne. Le temps d'hospitalisation a pu être réduit à environ 5 jours amenant donc une réduction significative du coût d'hospitalisation.

TABLE RONDE

Les substituts de l'os : de l'autogreffe à la nanotechnologie

- Introduction, autogreffe, xélogreffe Dr C SCHWARTZ (Colmar)
- Allogreffes osseuses Dr Z SADER (Colmar)
- BMP : Evolution et conception actuelle Pr CHAUVEAUX (Bordeaux)
- Céramiques phosphocalciques : généralités Dr A BOGDAN, (Colmar)
- Céramiques biphasées: traumatologie, ostéotomies Dr AM NADIL (Colmar, Casablanca)
- Comblement des pertes de substances osseuses par un gel biphasé: premiers résultats Pr JL ROUVILLAIN (Fort de France)
- Tumeurs bénignes et substituts osseux de synthèse Pr D MAINARD (Nancy)
- Etude prospective portant sur l'utilisation de céramique phosphocalcique dans les arthrodèses du rachis Pr JL HUSSON (Rennes)
- Utilisation de granules de matériel phosphocalcique dans les reprises des tiges fémorales Pr L SEDEL (Paris)
- Reprises de cotyles de PTH et de prothèses de genou avec une céramique biphasée Dr C SCHWARTZ (Colmar)
- Généralités, état actuel et perspectives des ciments phosphocalciques Pr M BOHNER (Bettlach, Suisse)
- Applications cliniques :
 - fractures du poignet Dr R BORDEI (Colmar)
 - fractures du plateau tibial Dr D FROHNMULLER (Colmar)
 - lésions du calcaneus Dr W MAC DOUGALL (Colmar)
- Nanotechnologie: utilisation d'un gel d'HA dans une série de 120 ostéotomies tibiales d'ouverture Dr SCHWARTZ (Colmar)
- Comblement osseux percutané après fracture de Pouteau-Colles avec un nouveau substitut Dr E FAVREUL (Lyon)
- Utilisation d'un gel de nanoparticules d'HA en traumatologie du membre inférieur Pr V ALT (Giessen, Allemagne)

INTRODUCTION, AUTOGREFFE, XENOGREFFE

C SCHWARTZ (H.C.Colmar)

La première autogreffe semble avoir été réalisée en 1820 par Philipp von Walther ; l'usage se développe surtout après les travaux, en 1858, de Léopold Ollier ; elle reste l'étalon –or irremplaçable dans certaines indications.

Actuellement, l'autogreffe – greffe dont le donneur et le receveur sont la même personne – couramment utilisée comme traitement pour les comblements osseux nécessite une intervention chirurgicale complémentaire pour le prélèvement.

Les autogreffes, prélevées principalement au niveau des crêtes iliaque, des côtes ou du tibia des malades posent des problèmes en terme de quantité disponible, de risques de complication septique, de morbidité surtout par douleur secondaire parfois importante chez le patient.. De plus, la taille des autogreffes prélevées chez un patient demeure limitée ; enfin sa qualité est variable notamment chez le sujet âgé avec la raréfaction de sa masse osseuse en quantité et qualité.

Pour toutes ces raisons très tôt les chirurgiens ont essayé de remplacer cette autogreffe par d'autres apports de greffes, notamment les xéno greffes ou hétéro greffes osseuses (greffe d'os à partir d'une espèce animale différente, comme par exemple le corail ou l'os spongieux d'origine bovine, dont le premier fut l'os de Kiehl).

Le succès ne fut pas au rendez-vous malgré de bonne survie de certaines greffes sur le plan clinique ; il y a constamment un phénomène d'encapsulation fibreuse, au mieux osseuse mais jamais d'intégration ; il s'agit là de toute évidence d'un problème immunologique, même pour les dernières générations d'os bovin, sélectionné et traité (traitement de déprotéinisation et/ ou de dégraissage).à cause de la fraction organique résiduelle. Les différents traitements chimiques étaient de plus nécessaires pour essayer d'éviter toute dissémination possible de maladie telle l'ESB. Ces produits ont d'ailleurs presque tous été interdits et abandonnés même par les équipes qui s'en servaient régulièrement.

ALLOGREFFES OSSEUSES

Z.Sader (H.C.Colmar)

L'allogreffe désigne tout tissu provenant d'un individu différent mais de même espèce que le patient receveur. Toute allogreffe est toujours une allogreffe de banque. Historiquement, MC EWEN (Glasgow en 1879) était le premier utilisateur d'allogreffe en chez l'enfant et PONCET (Paris en 1887) était le premier poseur d'allogreffe chez l'adulte.

Les allogreffes osseux proviennent de 2 sources : les têtes fémorales des donneurs vivants et les prélèvements multi-organes. Les critères de sélection, la transformation et la conservation assurent une sécurité sanitaire optimale. L'allogreffe est disponible sous 3 formes : déshydratée, lyophilisée ou congelée.

L'allogreffe trouve tout son intérêt dans la chirurgie de reprise prothétique et dans la chirurgie tumorale. En effet, la morbidité des prélèvements des autogreffes, les plusieurs possibilités de reconstruction offertes par les allogreffes et la sécurité sanitaire maximale qu'assurent les réglementations avaient favorisé une large utilisation des allogreffes.

Ainsi dans la chirurgie de reprise prothétique de la hanche les pertes de substances osseuses du cotyle peuvent être comblées par une allogreffe morcelée ou taillée. Le taux de réussite peut atteindre 95 % dans des grandes séries comme celle de GARCIA et al avec révision de 108 cotyles à 7 ans de recul moyen. Au niveau du fémur, les possibilités offertes par les allogreffes sont nombreuses : soit simple curetage puis comblement d'une ostéolyse, soit allogreffe morcelée et tassée, soit allogreffe massive. Le taux de survie peut atteindre 100 % dans l'allogreffe morcelée avec un recul de 10 ans (Schreurs et al) et de 77 % dans l'allogreffe massive avec recul de 11 ans (Gross et al).

Dans la chirurgie de reconstruction tumorale les résultats sont très encourageants à court et moyen terme. La stabilité du foyer d'allogreffe, la qualité du lit receveur et un régime de contrainte optimale assurent les meilleures conditions de réussite de ces allogreffes. Néanmoins, des lyses et des fragmentations apparaissent souvent après 8 ans justifiant parfois une reprise chirurgicale.

Les complications les plus fréquentes des allogreffes massives sont les pseudarthroses (11 à 30 %), les fractures (12 à 54 %) et les infections (9 à 30 %). La transmission virale d'HIV est estimée à 1/ 1 667 600 aux U.S.A. (Burck).

En conclusion, la sécurisation sanitaire actuelle, la codification des techniques d'utilisation et les conditions optimales de pose font que l'allogreffe reste une technique courante en chirurgie orthopédique. C'est le traitement de choix dans les pertes de substances massives et circonscrites. L'avenir sera-t-il dans l'adjonction des protéines inductrices de croissance afin d'améliorer les résultats observés ou d'autres substituts osseux ?

LES PROTEINES MORPHOGENIQUES OSSEUSES : ASPECT ACTUEL

CHAUVEAUX D, SOLOFOMALALA G D*, LAFFENETRE O*
Service d'Orthopédie Traumatologie du Professeur CHAUVEAUX
CHU Pellegrin Bordeaux

Depuis leur découverte il y a 40 ans par M. Urist, beaucoup de recherches ont été effectuées sur les protéines morphogéniques osseuses (*Bone Morphogenetic Protein* ou BMP). On en compte actuellement une vingtaine. Les BMP-2, BMP-4, BMP-6, BMP-7 sont considérées comme les plus importantes au niveau de l'os. A l'exception de la BMP-1 qui a un rôle de protéine de liaison pour les autres BMP et joue un rôle dans les processus de lyse du collagène mature, elles font partie de la grande famille des TGF β (*Transforming Growth Factor*) et sont les seuls facteurs de croissance ostéo-inducteurs connus à ce jour.

Structure et origine :

Glyco-protéines, non collagéniques, de bas poids moléculaire (30000 DA) formées de deux chaînes polypeptidiques de près de 400 amino-acides, elles présentent une partie commune, la chaîne distale carboxylée appelée « mature » et se différencient par la chaîne propeptidique. Trois sites de glycosylation sont présents dans la chaîne propeptidique et dans la part active de la protéine riche en résidus cystéine.

Elles sont sécrétées au niveau de la moelle osseuse, des plaquettes, des ostéoclastes, des cellules musculaires et au niveau de l'endoste et du périoste. Elles peuvent avoir une action directe sur les cellules de voisinage (action paracrine) ou sur les cellules qui les ont secrétées après fixation sur leurs récepteurs cellulaires (action autocrine). Elles agissent en association avec les principaux facteurs de croissance tels que le « Fibroblast Growth Factor 1 et 2 » (FGF 1-2) ou « l'Insulin Growth Factor 1 » (IGF-1). Ce groupe joue un rôle dans la formation osseuse, l'homéostasie et le processus de réparation cellulaire (43).

Mécanisme d'action :

Après la fixation de ces molécules sur leurs récepteurs, des réactions en cascades intracellulaires se produisent, induisant la formation osseuse via l'activation des gènes responsables de la formation cartilagineuse et de l'ostéogénèse. Seules certaines protéines ont la propriété d'induire directement la formation osseuse, elles agissent principalement sur la prolifération des cellules mésenchymateuses et la différenciation en cellules ostéoprogénitrices et ont toutes en commun une activité inductrice pour la formation du cartilage, première étape de la formation osseuse. Elles jouent également un rôle direct dans le remodelage osseux.

Les BMP exercent leurs effets au niveau cellulaire en se liant à des récepteurs membranaires spécifiques. Par des mécanismes de phosphorylation par des protéines kinases, ces récepteurs activent des ARN messagers appelés SMADS ou protéines cytoplasmiques.

Ces SMADS vont traverser le cytoplasme jusqu'au noyau pour participer à la régulation de la transcription des expressions des gènes impliqués dans la formation osseuse et cartilagineuse (34,44). Les essais in vitro ont montré qu'en contrôlant les 3 étapes de la cascade de l'induction osseuse (le chemotaxis, les mitoses des cellules mésenchymateuses, la différenciation en cartilage et son remplacement par de l'os), elles sont considérées comme des vraies morphogènes pléiotropiques. Elles régularisent aussi l'hématopoïèse, stimulent la synthèse des matrices extracellulaires et influencent la maintenance de la survie et la mort cellulaire (apoptose)

Applications cliniques

Dans les études expérimentales sur des modèles animaux, elles ont montré leur efficacité sur la réparation des pertes de substance osseuse, sur l'accélération de la consolidation de fractures ou la fusion d'arthrodèses rachidiennes, et sur le traitement des pseudarthroses.

Pour être efficace, la BMP doit être utilisée à dose correcte et délivrée localement pendant une durée suffisante par une matrice biocompatible, biodégradable, ayant une structure tridimensionnelle permettant son invasion par les nouvelles cellules osseuses et vasculaires.

Compte tenu de ces données, un certain nombre d'essais cliniques a été réalisé chez l'homme.

Seule l'utilisation de rhBMP-2 et rhBMP-7 (OP-1) est validée pour des applications cliniques précises (fusion vertébrale, pseudarthrose au niveau du tibia et fracture ouverte de jambe) à la suite d'études randomisées multicentriques. D'autres applications cliniques ont été rapportées dans la littérature, mais des études plus larges sont encore nécessaires pour confirmer les résultats obtenus jusqu'ici. A cet effet, la constitution d'un groupe d'étude spécifique (GETBO : Groupe d'Etude et de Travail sur les BMP en Orthopédie), en coordination avec la SOFROT (ex GRECO-GESTO), est une initiative primordiale.

Malgré des résultats cliniques parfois spectaculaires et de grands espoirs dans leur utilisation réservée pour le moment, compte tenu de leur coût, à des situations difficiles, de nombreuses interrogations persistent, qui n'ont pas de réponses aujourd'hui et qui feront sûrement l'objet de recherches dans l'avenir : stabilité de la nouvelle formation osseuse, effets néfastes éventuels à long terme.

Références bibliographiques :

Bedouelle J. Induction osseuse- Réparation osseuse. Protéine osseuse morphogénétique (BMP). Protéine osseuse morphogénétique humaine recombinante (rh BMP). Rev Chir Orthop. 1994 ; 80 : 165-68.

Chiron p, Giordano G, Lapie N, Csimma C, Valentin A. Protéine ostéo-inductrice recombinante humaine, Bone Morphogenetic-2 (rhBMP-2) dans le traitement des fractures ouvertes du tibia : une étude clinique prospective contrôlée et randomisée chez 450 patients. Rev Chir Ortho. 2003; 89: 754-55

Chiron P. Protéines inductrices de l'os. In Cahiers d'Enseignement de la SOFCOT. Elsevier. 2004; 85: 271-91.

Marie P. BMPs et réparation osseuse. Rev Chir Ortho. 2000 ; 86 : 152-52.

Solofomala G.D, Guery M, Lesiourd A, Le Huec J.C, Chauveaux D, Laffenetre O. Bone morphogenetic proteins : from their discoveries till their clinical application Eur J Orthop Surg Traumatol (2007)17:609-615

Mots clés : Protéines morphogéniques osseuses, BMP, mode d'action, application

LES CERAMIQUES DE PHOSPHATES DE CALCIUM : HISTORIQUE, GENERALITES, PROPRIETES ET HISTOLOGIE

A Bogdan-Muller, C Schwartz

Service d'Orthopédie et de Traumatologie

Hôpitaux Civils de Colmar

Introduction :

Les substituts osseux sont une alternative aux greffes osseuses. Ils doivent être biocompatibles, ostéo-conducteurs et permettre une ostéoformation progressive par résorption lente. Les applications cliniques doivent être très précises et validées par des études comparatives. L'association aux substituts de cellules ostéogènes ou de principes actifs apporte un pouvoir ostéo-inducteur et une activité thérapeutique locale.

Dans cette communication, nous nous proposons de faire un survol historique de l'utilisation des céramiques en orthopédie depuis les débuts d'utilisation des substituts osseux jusqu'à nos jours.

Ensuite nous nous proposons de résumer les propriétés physico-chimiques, biologiques et mécaniques de ces céramiques tout en abordant le problème de l'intégration de ces matériaux dans le système osseux en utilisant des études histologiques

Enfin, nous nous référons aux possibilités actuelles d'associations d'un substitut osseux à des cellules ostéogènes ou des principes actifs dont le but est de rendre le biomatériau ostéo-inducteur ou actif sur un processus pathologique associé (infection par exemple).

Conclusion :

Les substituts osseux offrent une alternative aux greffes osseuses, mais un biomatériau « idéal » devrait être sur le plan biologique sûr, posséder des propriétés mécaniques proches de l'os, et enfin être défini en termes d'efficacité clinique.

Les applications cliniques de substituts osseux déjà validées doivent donner lieu à des études rétrospectives et surtout prospectives ;

il est important de garder une grande vigilance par rapport aux biomatériaux pour permettre d'identifier les éventuels problèmes rencontrés après leur utilisation, et mettre en évidence tous les incidents ainsi qu'une possible absence de réhabilitation pouvant entraîner un échec mécanique.

CERAMIQUES BIPHASEES : TRAUMATOLOGIE, OSTEOTOMIES

M.A. NADIL*, M. OUARAB*, C.SCHWARTZ**

* Service de traumatologie-orthopédie de l'aile IV, Chu Ibn Rochd, Casablanca

** Service d'orthopédie, Hôpital Louis Pasteur, Colmar.

Le comblement des pertes de substance osseuse est un problème fréquemment rencontré dans les pathologies ostéo-articulaires.

Les inconvénients inhérents aux autogreffes et aux allogreffes osseuses ont favorisé le développement des substituts osseux synthétiques.

Parmi eux, les céramiques phosphocalciques ont une place de choix.

Le but de notre étude est de montrer les règles d'utilisation, l'efficacité et l'innocuité des céramiques phosphocalciques en chirurgie orthopédique et traumatologique à travers une revue de la littérature et un travail sur les ostéotomies tibiales de valgisation par ouverture médiale utilisant ces céramiques à propos de 71 cas colligés dans notre service.

COMBLEMENT DES PERTES DE SUBSTANCE OSSEUSE PAR UN GEL BIPHASE. PREMIER RESULTATS

JL Rouvillain¹, M Durand², D Chauveaux³, M Moinard⁴, T Fabre³, M Bagot
d'Arc⁵, G Daculsi⁶

¹Service de Chirurgie Orthopédique et Traumatologique 2C - CHU de Fort de France
- BP 632 - 97200 Fort de France

^{2 3}Hôpital Pellegrin – Place Amélie-Raba-Léon – 33076 Bordeaux Cedex

^{4 5 6}Equipe INSERM E99-03 – 1 place Alexis Ricordeau – B.P 8421 – 44042 Nantes
Cedex1

Introduction

L'association de Tricos (granules céramiques macroporeuses biphasés MBCP) et de tissu colle a été développée pour répondre à un besoin en chirurgie orthopédique. Le produit recherché se doit d'être biocompatible, ostéogénique, moulable et doit être capable de remplir complètement toute forme de perte de substance osseuse.

Le but de cette étude est d'évaluer la performance et la tolérance de la reconstruction osseuse par le biomatériau Tricos associée à du tissu colle dans la régénération d'un os fonctionnel.

Méthodes

Les tests pré-cliniques ont été réalisés pour optimiser les granules de MBCP dans leurs formes et dans la composition du mélange avec le tissu colle. Ces tests pré-cliniques ont été faits sur des maxillaires de moutons et dans des pertes de substance osseuses diaphysaire chez le mouton. L'étude clinique multicentrique est coordonnée par l'INSERM, le site d'investigation choisi a été l'ostéotomie tibiale d'ouverture. L'étude porte sur 13 mois avec recueil de données cliniques, de radiographies à haute sensibilité et de plusieurs scanners. Une biopsie de la zone de biomatériau implanté est prévue après 12 mois lors de l'ablation du matériel d'ostéosynthèse. Un des critères principaux est l'étude de la zone du biomatériau par scanner à coupe fine à 12 mois après la chirurgie juste avant l'ablation de matériel pour mesurer la qualité et la quantité de la reconstruction osseuse. Les études animales ont montrés que ce biomatériau est biocompatible et montrent des propriétés ostéo-conductives, ainsi qu'une résorption des granules qui sont remplacé par de l'os néo-formé dans les pores.

Résultats

14 patients sont aujourd'hui inclus dans l'étude et ce papier présente les premiers résultats obtenus.

TUMEURS BENIGNES ET SUBSTITUTS OSSEUX DE SYNTHÈSE

D MAINARD (CHU Nancy)

Le comblement des tumeurs osseuses bénignes après curetage est une excellente indication des phosphates de calcium. Notre série illustre parfaitement cet intérêt. Celle-ci collige 19 tumeurs bénignes chez 10 hommes et 9 femmes d'âge moyen 29 ans. 17 tumeurs étaient localisées au membre inférieur dont 8 au pied et à la cheville. Le comblement a été effectué dans tous les cas par un phosphate tricalcium b monophasé, 14 fois seul, 3 fois avec une autogreffe, une fois avec une allogreffe et une fois associé à de l'allogreffe et de la moelle osseuse. Toutes les lésions sauf une ont fait l'objet d'un curetage. L'évolution clinique et radiologique a toujours été favorable. A un recul minimum de 12 mois, le suivi radiologique a montré une consolidation dans tous les cas sans aucun liseré, ni rejet. La résorption a été progressive mais pas toujours complète allant suivant les cas de 100 % à 12 mois à 75 % à 2 ans.

Matsume propose une série de 51 cas, au recul de 10 à 15,5 ans, de tumeurs osseuses bénignes traitées par curetage puis comblement par phosphate de calcium en l'occurrence de l'hydroxyapatite sous forme de blocs ou de granules. Le substitut a été associé à de l'autogreffe 14 fois. Fémur et tibia représentent 30 localisations. Le substitut n'a donné lieu à aucune complication spécifique. L'auteur déplore 3 récurrences et 2 fractures mais aucune infection. Le suivi radiologique a montré que dans tous les cas, l'hydroxyapatite s'est progressivement incorporée à l'os au cours du temps mais qu'au plus long recul chez aucun patient le biomatériau n'avait totalement disparu. Enfin les auteurs ont pu démontrer qu'il existait une résorption statistiquement plus importante chez l'homme que chez la femme et qu'elle était également plus significative chez les patients de moins de 30 ans. En revanche la localisation, le site osseux, l'association à de l'autogreffe, le volume de la cavité n'influent pas sur la résorption. La plus grande série de la littérature revient à Yamamoto avec 75 cas. Le recul est de 41 mois et c'est de l'hydroxyapatite qui a comblé les cavités. Là encore une bonne incorporation radiologique a été constatée chez tous les patients. 2 fractures et 3 récurrences sont survenues. Deux cas de migration dans les tissus mous ont générés des douleurs transitoires.

L'absence de résorption complète de l'HA constatée par plusieurs auteurs n'est pas étonnante puisque celle-ci est très lentement résorbable et au bout de quelques années la résorption semble s'arrêter.

Il est toujours préférable de combler la perte de substance osseuse, plutôt que de la laisser vide dès qu'elle a une certaine taille, car toutes les expérimentations animales montrent que les lésions témoins non comblées ne consolident pas ou en tous cas moins bien et moins vite que lorsqu'un substitut osseux est employé.

Compte tenu de l'ensemble de ces résultats, le comblement des cavités après curetage de tumeurs osseuses bénignes par des céramiques de phosphate de calcium sauf volume majeur, ne devrait plus faire appel à de l'allo ou autogreffe.

RESULTATS D'UNE ETUDE PROSPECTIVE PORTANT SUR L'UTILISATION DE CERAMIQUES DE PHOSPHATE DE CALCIUM DANS LES ARTHRODESES RACHIDIENNES POSTERO-LATERALES. A PROPOS DE 108 PATIENTS.

Jean-Louis HUSSON, P.CHATELLIER, G.KERHOUSSE, R.PONCER, J.L.POLARD, G.LANCIEN (CHU Rennes)

Le but de ce travail est de valider l'utilisation de phosphate tricalcique (dans les arthrodèses postéro-latérales thoraciques et lombaires chez l'homme.

108 patients ont fait l'objet d'une arthrodèse postéro-latérale (106 instrumentées) du rachis thoracique ou lombaire, avec un greffon autologue classique dans la gouttière postéro-latérale gauche. Du côté droit, un substitut osseux a été associé à du spongieux autologue selon trois protocoles : phosphate de calcium collagène, barrette de céramique de phosphate de calcium (β TCP) non fractionnée, céramique fractionnée. Le suivi post-opératoire a été clinique, radiographique et histologique par biopsie osseuse de la greffe. Chaque patient est son propre témoin avec comparaison des cotations radiographiques et histologiques des gouttières droites/gauches.

Les résultats cliniques selon la classification de Stauffer et Coventry sont 58,4 % de résultats très bien, 36,7 % de résultats moyens. Le site radiographique (face standard) selon un score personnel de consolidation de la greffe et de résorption de la céramique a montré une fusion de l'arthrodèse coté substitut osseux dans 60 % des cas, une vitesse de résorption de la céramique dépendant du protocole : médiane de consolidation 3 mois (β TCP collagène), 9 mois (céramique fractionnée), 18 mois (céramique non fractionnée).

Le suivi histologique (32 biopsies, moyenne J + 12 mois) a montré une colonisation cellulaire constante de substitut osseux avec formation d'os lamellaire d'emblée, décrit en six stades progressifs d'organisation.

Ces données cliniques, radiographiques, et histologiques confirment la qualité de l'ostéogénèse obtenue à partir de substitut osseux de β TCP chez l'homme en site postéro-latéral vertébral lombaire et thoracique.

UTILISATION DE GRANULES DE MATERIEL PHOSPHOCALCIQUE DANS LES REPRISES DES TIGES FEMORALES

Laurent Sedel , Frederic Zadegan , Christophe Nich , Agnes Raould
Hopital Lariboisière Paris

Depuis 1994 nous avons commencé à utiliser des granules d'hydroxyapatite (75% HA + 25% β TCP) dans les reprises de tiges fémorales. Cette technique qui s'apparente à celle de Ling utilisant les allogreffes morcelées nous semble présenter beaucoup d'avantages : facilité d'utilisation, stérilité, quantité suffisante, et surtout résistance mécanique nettement améliorée. Nous l'avons utilisé une soixantaine de fois. Le plus souvent en association avec des tiges longues cimentées, mais parfois avec des tiges sans ciment. La technique s'apparente à celle de Ling avec cependant des variantes : tiges à collerette, impaction modérée des granules pour éviter les fractures du fémur. Nous présenterons les résultats sur les premiers cas consécutifs opérés de 1994 à 2005.

Matériels et méthodes

44 patients ont été opérés représentant 46 hanches (deux bilatéraux) pour reconstruction fémorale. Les ages vont de 39 à 82 ans (moyenne 69), 29 femmes, 15 hommes. Trente neuf ont eu une reprise bipolaire, 7 seulement une révision fémorale. Sept avaient eu des antécédents septiques et ont été repris en un temps ? La classification de Parpovsky selon les pertes de substances fémorales (connues pour 38 cas) étaient stade1 :1 fois, 2A 10, 2B11, 2C 10, 3 : 6. Ces dernières ont été associées avec une allogreffe massive proximale dans 5 cas avec des tiges cimentées longues. Cinq tiges ont été implantées sans ciment.

Résultats

Le recul va de 6 mois à 10 ans. Complications : un sepsis aigu a réclamé un lavage, une évacuation d'hématome, un cas de luxation récidivante a bénéficié d'une orthèse pour 4 semaines et la luxation ne s'est pas reproduite. Deux fractures du fémur dont une traumatique, un descellement aseptique du cotyle et un de la tige ont du être repris. Un patient septique a été à nouveau infecté et a du être repris cette fois en deux temps. .

Les résultats radiologiques : sur 30 cas évalués à plus de un an de recul : 3 ont présenté une mobilisation de moins de 5 mm. Une reconstruction corticale a toujours été notée. Aucune complication spécifique des granules n'a été notée.

Discussion et conclusion

Cette technique nous paraît valide, reproductible et simple d'emploi. Un des avantages est la très bonne résistance mécanique du produit. Les résultats obtenus jusqu'à 10 ans de recul montrent une excellente reconstruction fémorale témoignant de la véritable désescalade obtenue avec ce type de produit et de technique.

REPRISES DE COTYLES DE PROTHESES TOTALES DE HANCHE DESCELLEES AVEC UNE CERAMIQUE BIPHASEE

C SCHWARTZ, R BORDEI (H.C.Colmar)

Introduction

La gestion des pertes de substance osseuse lors des changements de prothèses totales de hanche descellées est un problème. C'est pour essayer d'améliorer les résultats à long terme obtenu avec des allogreffes, que les auteurs ont employé les céramiques de synthèse dans les révisions de prothèses de hanche

Matériel et méthodes

Avec un suivi moyen d'environ 8 ans (de 3 à 11 ans) quarante deux hanches ont été revues pour cette étude. La perte de substance osseuse a été classée selon la classification de l'American Association of Orthopaedic Surgeons (AAOS) et de la Société Française de Chirurgie Orthopédique et traumatologique (SOFOT). Deux céramiques phosphocalciques ont été employées: une en granulés pour remplir les pertes de substances cavitaires, une autre plus compacte et sous différentes formes pour reconstruire les pertes de substances segmentaires. Selon les conditions locales de capital osseux et l'âge du patient des méga-cupules sans ciment ou des anneaux de reconstruction avec un crochet, contenant alors une cupule de polyéthylène scellée, ont été implantés.

Résultats

Les résultats cliniques ont été évalués selon le score de Postel et Merle d'Aubigné. Aucune complication spécifique aux substituts n'a été notée. D'autres complications, comme des luxations et infections, étaient au même niveau de fréquence que dans d'autres séries de ce type de chirurgie de reprise. L'évaluation radiologique a permis d'affirmer une bonne intégration sans liseré dans tous les cas excepté dans 2 infections. Aucun déplacement secondaire notable ne s'est produit, excepté dans un cas après une chute avec un démontage acétabulaire. Un envahissement périphérique progressif de la céramique par de l'os a été observé radiologiquement dans tous les cas.

Conclusion

A court terme, cette méthode de reconstruction est techniquement plus facile, moins onéreuse et plus sûre que l'allogreffe avec des résultats fonctionnels similaires. Une continuité radiologique céramique biphasée - os receveur existe dans tous les cas sauf 2. Bien que 8 ans de recul moyen demeurent un recul relativement court en chirurgie orthopédique, les résultats sont satisfaisants sans complications spécifiques et laissent augurer une utilisation croissante de ces biomatériaux dans la chirurgie de révision de la prothèse totale de hanche.

GENERALITES, ETAT ACTUEL ET PERSPECTIVES DES CIMENTS PHOSPHOCALCIQUES

MARC BOHNER, Dr Robert Mathys Foundation, Bischmattstrasse 12, CH-2544 Bettlach, Suisse (marc.bohner@rms-foundation.ch)

Les ciments phosphocalciques ont été découverts il y a 25 ans par Brown et Chow. Depuis lors, de nombreuses connaissances ont été accumulées et de nombreux produits ont été introduits sur le marché. Malgré cela, ces matériaux peinent à s'imposer.

Le but de ma présentation va être de faire un rapide tour d'horizon des généralités des ciments phosphocalciques et de leurs défauts. La fin de ma présentation va être consacrée aux perspectives d'avenir, en particulier la vertébroplastie et l'utilisation de ciments pour la synthèse de substituts osseux chimiquement proches des phosphates de calcium biologiques.

Les ciments phosphocalciques consistent généralement en un mélange d'une poudre et d'une solution aqueuse. Lors du mélange, la poudre se dissout dans la solution pour former de nouveaux cristaux de type apatitique ou brushitique. Cette formation cristalline permet le durcissement de la pâte. En comparaison des deux principales formes de substituts osseux à savoir les granules et les blocs, les ciments phosphocalciques ont d'intéressantes propriétés rhéologiques : ils sont généralement injectables et malléables, permettant ainsi un remplissage adéquat de défauts osseux. Par contre, la pâte de ciment ne contient pas de pores assez grands pour permettre l'invasion cellulaire, résultant ainsi en une résorption lente et selon un mode « couche-par-couche ».

Ces dernières années, les ciments phosphocalciques ont été utilisés en vertébroplastie avec relativement peu de succès. Ceci est dû en partie à un mauvais design des ciments, mais surtout à leur faiblesse mécanique : ce sont des matériaux fragiles qui cassent très facilement sous des contraintes en traction ou cisaillement.

Dans un autre domaine, les ciments phosphocalciques semblent avoir un avenir plus prometteur: pour la synthèse de substituts osseux chimiquement proches des phosphates de calcium biologiques. Certains produits sont déjà sur le marché, et d'autres vont probablement suivre sous peu.

L'UTILISATION D'UN CIMENT PHOSPHOCALCIQUE INJECTABLE DANS LES FRACTURES DU RADIUS DISTAL

R BORDEI, C SCHWARTZ (H.C.Colmar)

La fracture du radius distal reste parmi les plus fréquentes. Sa prise en charge, encore mal codifiée, varie de la fracture à haute énergie du sujet jeune à la fracture souvent comminutive sur os porotique chez le vieillard. Le choix d'un traitement orthopédique ou chirurgical dépend de la stabilité de la fracture.

Beaucoup de méthodes ont été décrites pour le traitement des fractures instables de l'extrémité inférieure du radius en commençant par une simple réduction et immobilisation, jusqu'à la réduction à foyer ouvert avec ostéosynthèse interne.

Il est souvent difficile de réaliser une fixation stable dans les fractures comminutives associées à des pertes de substance métaphysaire. L'injection d'un ciment résorbable pour combler la perte de substance osseuse par compaction peut aider à stabiliser la fracture et à maintenir la réduction.

Cette étude propose de comparer deux séries de 20 patients avec des fractures du radius distal. Il s'agit d'une étude prospective, consécutive, avec une première série qui a bénéficié d'une injection de ciment phosphocalcique (Eurobone®) comme adjuvant à l'ostéosynthèse, et la deuxième série qui a été traitée par ostéosynthèse conventionnelle.

Les sujets ayant reçu de ce ciment ont le plus souvent bénéficié d'une réduction par manoeuvres externes et embrochage percutané ; dans certains cas un fixateur externe a été utilisé. Le ciment phosphocalcique a été injecté par une mini voie d'abord postérieure ou parfois en percutané. La mobilisation du poignet a été débutée après 3 semaines d'immobilisation postopératoire.

Les patients qui n'ont pas reçu d'Eurobone® ont bénéficié d'un traitement classique par réduction à foyer fermé avec embrochage percutané, parfois un fixateur externe suivi d'une immobilisation pendant 3 à 6 semaines.

Les patients ont été suivis en consultation à 3, 6, 12 et 24 semaines. Il a été noté le niveau de la douleur sur une échelle visuelle analogique ainsi que la fonction du poignet.

Résultats : il y a une différence significative à la 6ème semaine postopératoire avec une meilleure récupération fonctionnelle dans la série avec EUROBONE. Il y a moins de différence à 3 mois et les résultats sont pratiquement les mêmes à 6 mois.

En conclusion, le traitement des fractures comminutives avec perte de substance métaphysaire reste un challenge pour le chirurgien. L'utilisation d'un ciment phospho-calciq ue injectable comme complément à l'ostéosynthèse dans les fractures comminutives avec perte de substance métaphysaire du radius distal peut assurer une meilleure stabilité avec une consolidation et une réhabilitation plus rapides.

APPLICATIONS CLINIQUES DES CIMENTS PHOSPHO-CALCIQUES : FRACTURES DU PLATEAU TIBIAL.

D FROHNMULLER, C SCHWARTZ (H.C.Colmar)

L'objectif de cette présentation est de démontrer l'utilisation des ciments phosphocalciques dans les fractures du plateau tibial.

C'est surtout dans les fractures avec une composante d'enfoncement du plateau qu'une substitution de la perte substance sous-chondrale est indiquée.

L'utilisation de la greffe cortico-spongieuse avec prélèvement au niveau de la crête iliaque est souvent cause d'une morbidité supplémentaire et iatrogène.

En se basant sur les résultats d'une étude expérimentale, la technique d'injection d'un ciment phosphocalcique (Eurobone ®) dans l'espace fracturaire après préparation de la cavité est décrite.

Les résultats d'autres équipes sont comparables avec les résultats de notre étude rétrospective sur 12 fractures traités dans notre service, dont 2/3 des types Schatzker 2 et 3.

On n'a pas trouvé de complications liées à l'utilisation du ciment, mais deux démontages liés à la complexité de la fracture et l'état du patient.

Notre étude confirme la faisabilité d'utiliser un ciment phosphocalcique à la place d'une greffe cortico-spongieuse dans les fractures du plateau tibial.

FRACTURES ARTICULAIRES DU CALCANEUM. TRAITEMENT PAR REDUCTION, OSTEOSYNTHESE ET SUBSTITUT OSSEUX

W MAC DOUGALL, C SCHWARTZ (H.C.Colmar)

Introduction :

Plusieurs méta-analyses ont démontré la supériorité en qualité de résultat du traitement chirurgical par rapport au traitement conservateur. Les techniques percutanées ont diminué les complications liées à la voie d'abord, mais la qualité de la réduction est incertaine pour certains types des fractures. L'utilisation de greffons osseux pour maintenir la réduction est discutée, avec une morbidité non négligeable. Le but de l'article est de montrer le résultat de la technique de réduction et ostéosynthèse des fractures thalamiques avec comblement post relèvement par ciment phosphocalcique (CPP).

Matériels et Méthodes :

Etude rétrospective de 13 cas (8 cas type III et 4 type IV de Duparc), traités : 7 cas par réduction ostéosynthèse à ciel ouvert, 5 cas par embrochage percutanée et mini abord pour le comblement et 1 cas par embrochage plus vissage à ciel ouvert.

L'âge moyen était de 40,2 ans (16-65). Il y avait 10 hommes. Délai moyen opératoire par rapport au traumatisme 3.7 jours (1-11 jours). Recul moyen 26 mois (7-70 mois). Dose du CPP (Eurobone ®) utilisé en moyenne = 4.5 cc (2-7cc).

Tous les patients ont été revus à la troisième et sixième semaine, au troisième et sixième mois et à un an en post-opératoire. Un scanner de contrôle a été demandé au sixième mois. L'ablation de plâtre a été effectuée à la troisième semaine dans 9 cas. Un plâtre de marche de Graffin a été confectionné dans 3 cas avec l'ablation définitive à la sixième semaine. L'appui a débuté en moyenne au deuxième mois.

Technique opératoire

Résultats :

84 % de très bons et bons résultats (score de Kitaoka) avec retour aux activités précédentes dans 75% des cas. Nous avons eu un cas d'infection avec perte de la correction après reprise (ablation de matériel et CPP à J+3 mois), un cas d'algoneurodystrophie, deux cas (17 %) de troubles de la cicatrisation résolus complètement et une gêne par le matériel d'ostéosynthèse avec irritation des tendons péroniers. Une seule perte de la correction avec arthrose secondaire (cas infecté) sans la nécessité, pour le moment, d'arthrodèse.

Conclusions :

L'utilisation de CPP pour combler le vide laissé après réduction de la surface thalamique donne des résultats anatomiques satisfaisants, sans morbidité (greffe autologue). L'absence de déplacement secondaire grâce à la structure solide obtenue par le CPP permet d'alléger l'ostéosynthèse, ainsi que de diminuer le temps d'immobilisation. La rééducation peut ainsi être débuté précocement et assurer une meilleure récupération fonctionnelle.

NANOTECHNOLOGIE: UTILISATION D'UN GEL D'HA DANS UNE SERIE DE 120 OSTÉOTOMIES TIBIALES D'OUVERTURE

C. SCHWARTZ , R BORDEI (H.C.Colmar)

Introduction

L'ostéotomie d'ouverture du tibia proximal a de bons résultats dans la gonarthrose sur tibia varum.

Matériel et méthodes

Nous rapportons 60 cas de gonarthrose de stade 1 et 2 d'Ahlbäck. L'ostéotomie est métaphysaire légèrement oblique en haut de dedans en dehors, respectant la corticale externe du tibia. Nous avons eu recours à une correction par ouverture de 6 à 14 degrés. La voie d'abord, de 10 à 12 cm, est relativement médiale pour ne pas compliquer l'abord d'une éventuelle d'arthroplastie ultérieure. Nous avons utilisé une plaque épaisse vissée dont les vis sont bloquées par un écrou de verrouillage pour la fixation. Nous avons comblé la partie centrale des pertes de substances créées par cette ouverture par un gel de nanoparticules d'hydroxyapatite. Ce gel, prêt pour son injection dans une seringue, est composé de 65 % d'hydroxyapatite et de 35 % d'eau ; les particules d'hydroxyapatite ont un diamètre moyen de 18 nanomètres ; le produit présente une surface spécifique de plus de 100 mètres carrés par gramme.

Résultats

Nous n'avons eu aucune complication propre à l'utilisation des substituts de synthèse, point maintenant connu et validé lorsque utilisés dans les règles de l'art. Nous n'avons pas eu d'infection mais quatre écoulements aseptiques au début de notre expérience par erreur technique, guéris sans traitement. Nous avons eu deux retards de consolidation entre 6 et 8 mois et une pseudarthrose ayant nécessité une reprise sans apport d'autogreffe mais en changeant le montage d'ostéosynthèse, pour un fixateur en compression. Dans les autres cas, la consolidation s'est toujours faite, entre 1.5 et 4 mois, sans rapport avec le degré d'ouverture, mais en relation avec la qualité technique de l'acte chirurgical. La radiographie montre un cal apparaissant d'abord en arrière et en dehors, puis une homogénéisation de la zone opératoire avec parfois résorption progressive du substitut mais le plus souvent une certaine densification à la radiographie, stable dans le temps. Les résultats fonctionnels sur la douleur sont ceux habituels de l'ostéotomie d'ouverture. Sur le plan radiologique la consolidation se fait plus vite qu'avec les céramiques et souvent les patients viennent au contrôle de 42 jours sans cannes. Il faut noter quelques cas de douleurs internes à consolidation acquise, en rapport avec l'épaisseur de la plaque et disparaissant immédiatement avec l'ablation de celle-ci, après consolidation constatée.

Conclusion

Cette technique nous permet d'avoir les bons résultats de l'ostéotomie de réaxation sans les problèmes de la iatrogénie des autogreffes et du démontage des systèmes de fixation plus légers.

COMBLEMENT OSSEUX PERCUTANE APRES OSTEOSYNTHESE DES FRACTURES DE POUTEAU-COLLES AVEC UN NOUVEAU SUBSTITUT

(nanoparticules d'hydroxy-apatite : nanostim®)

E. FAVREUL
Clinique St Charles. Lyon

INTRODUCTION.

La multiplicité des techniques d'ostéosynthèse pour le traitement des fractures de l'extrémité distale du radius, que nous pouvons proposer aujourd'hui à nos patients, prouve qu'il persiste encore de nombreuses questions restées sans réponse définitive ou consensuelles. Le problème de la stabilité primaire et son corollaire la mobilisation précoce source de nombreux avantages en est un des principaux.

Le nombre de procédures chirurgicales utilisant les substituts osseux augmente en moyenne de 12% par an. Leur innocuité, particulièrement en matière de contamination infectieuse et la disparition des contraintes et de la morbidité liées aux prélèvements de greffes expliquent ce développement.

Nous avons voulu, en restant fidèle à une technique d'ostéosynthèse percutanée, le brochage selon la méthode de Kapandji, utiliser un nouveau substitut osseux de comblement dans l'espoir de diminuer le temps d'immobilisation, en cherchant une ostéointégration rapide. Il s'agit d'une étude préliminaire où le substitut a été utilisé dans plusieurs indications. Plus de 80 patients ont bénéficié de la mise en place de ce nouveau produit.

MATERIEL ET METHODES

-Qu'est-ce qu'un gel de nanoparticules d'hydroxyapatite (HA) ?

NanOstim est un substitut synthétique injectable de comblement n'apportant aucune résistance mécanique. Il se présente sous la forme d'une pâte molle contenue dans une seringue. Contrairement aux ciments utilisés habituellement en orthopédie, elle ne durcit pas en milieu biologique. Ce substitut osseux utilise les propriétés ostéoconductrices de l'HA qui ont fait leur preuve depuis 20 ans sous forme de revêtement céramique de prothèses en titane puis de substitut osseux. La particularité de Nanostim® réside dans la forme physique sous laquelle l'HA est présentée : il s'agit de nanocristaux d'hydroxyapatite. Cette structure nanocristalline développe une surface de contact spécifique très supérieure aux substituts classiques, puisqu'elle atteint cent mètres carrés par gramme, ce qu'il est très difficile de se représenter. Elle potentialise les propriétés ostéoconductrices de l'HA et elle favorise :

- l'activation des cellules osseuses sur une très grande surface,
- la pénétration des néo-vaisseaux au sein même du substitut,
- une reconstruction osseuse rapide,
- la résorption de l'implant.

Nanostim® est élaboré industriellement à partir de 3 constituants: de l'eau, de l'acide phosphorique et du nitrate de calcium. La concentration en nanocristaux à 25 ou 35%. Pour chaque lot un échantillon est soumis à des tests par diffraction des rayons X afin de mesurer la pureté de la phase cristalline en hydroxyapatite.

RESULTATS

Nous utilisons les résultats de la série globale pour juger des complications générales et les critères d'ostéo-intégration. Les résultats du traitement des fractures de l'extrémité inférieure du radius sont traités spécifiquement.

Cette étude multicentrique réunit 69 des 74 premiers patients opérés..

Il s'agit de 38 hommes et de 31 femmes dont l'âge moyen était de 52 ans (17-93).

Les indications retenues et réalisées pendant cette période se répartissent de la manière suivante :

- 20 arthrodèses du pied et de la cheville (29%),
- 20 ostéotomies d'ouverture (29%) (17 du tibia proximal, 2 du radius et 1 de 2 métacarpiens)
- 12 fractures métaphysaires
- 6 arthrodèses du rachis (8,7%),
- 6 tumeurs osseuses bénignes (8,7%),
- 5 fractures du fémur sur tige fémorale descellée (7,2%).

Sur le plan technique et clinique résultats de la série globale :

L'abord des lésions a été « classique » dans la majorité des cas : on ne relève que 11 abords percutanés.

La quantité de Nanostim® utilisée est en moyenne de 7,3ml (2-20ml). Les doses les plus faibles sont utilisées en chirurgie de la main (10ml).

Trois patients (4,3%) ont présenté des phénomènes inflammatoires locaux avec retard de cicatrisation: 1 fois lors d'ostéotomies d'ouverture du tibia et 2 fois lors d'arthrodèses du pied. La bactériologie n'a pas révélé d'infection. La guérison a été obtenue sans traitement spécifique ni ré-intervention. La tolérance clinique a été parfaite chez tous les autres patients.

Données radiologiques sur les fractures du radius

Le comblement initial a été jugé complet pour 9 cas sur les 10.

La consolidation, moyenne acquise 35 jours. L'intégration du substitut à l'os environnant est survenue entre le 40^e et le 50^e jour après l'opération. Dans un seul cas un liséré a pu être observé en bordure du substitut ; ce liséré avait disparu au 90^e jour.

Globalement, les évaluateurs sont satisfaits du produit. Le résultat des interventions est conforme au but recherché, avec une reprise fonctionnelle rapide. Les zones comblées présentent une bonne reconstruction osseuse, marquée par la réapparition de la trabéculatation spongieuse. En outre, les chirurgiens évoquent volontiers la facilité d'utilisation du produit.

DISCUSSION

Les résultats ont été analysés en fonction de critères cliniques et radiologiques permettant au mieux d'analyser le rôle joué par le substitut dans le contexte du traitement chirurgical appliqué. Ce substitut a été systématiquement associé à l'ostéosynthèse. Le Nanostim® n'a pas de résistance mécanique et ne peut donc être associé qu'à une ostéosynthèse stable.

Les deux fractures métaphysaires du poignet comminutives, ont présenté une fuite du produit

dans les parties molles, mais surtout une ostéosynthèse de stabilité insuffisante.

Associé à ces 2 cas un cal vicieux lié au tassement secondaire d'un foyer de fracture distal du radius permet de souligner le fait que le substitut n'a pas de valeur mécanique et qu'il restera pâteux jusqu'à ce qu'il soit intégré dans la structure osseuse. Il ne saurait rattraper une ostéosynthèse insuffisante.

En revanche, dans toutes les autres indications, le Nanostim® a joué le rôle imparti de comblement osseux.

Spécifiquement liées à l'usage du produit (dans les débuts de l'étude), 3 complications inflammatoires avec écoulement séreux par la plaie opératoire s'expliquent par le contact du produit avec le plan cutané. (série globale 4%).

La diffusion de recommandations opératoires (pas de contact cutané) a mis fin à ces complications dénuées de conséquences durables.

Sur les critères radiologiques, ont été recherchés des signes au niveau de la zone injectée, de la jonction os / substitut, au niveau enfin de l'os cortical et de l'os spongieux.

Série globale :

- La zone injectée a été considérée comme densifiée dans 63 cas (91%). Dans 1 fracture du fémur, 1 arthrodèse du pied et 1 tumeur bénigne, cette zone a été considérée comme « scléreuse ». Dans 3 cas sur 12 des fractures métaphysaires, elle a été considérée comme « raréfiée ».
- La jonction Os / substitut a été considérée comme normale (« absence de liseré ») dans 60 cas (87%) ; 9 liserés (13%) ont été notés dont 5 dans les fractures comminutives du radius et du tibia, 1 dans une tumeur bénigne et 3 dans les reprises de fractures sur prothèse de hanche.
- L'os cortical a été considéré comme normal dans 51 cas sur 63 (81%) : en effet, il n'a pas été possible d'apprécier l'état de l'os cortical sur les 6 arthrodèses du rachis (de même d'ailleurs l'état du spongieux) du fait du matériel mis en place. C'est encore une fois dans les fractures métaphysaires que l'on note un os cortical anormal : 5 fois sur 12 (41%) ; cela tient aux lésions rencontrées mais aussi au fait que le Nanostim® ne peut tenir son rôle dans cette indication. Dans les fractures sur prothèse, il n'est pas étonnant dans 3 cas sur 5 de noter un os cortical anormal.
- L'os spongieux a été considéré comme normal dans 47 cas sur 63 (74,6%). On note 16 cas d'os ostéoporotique : 5 fractures métaphysaires, 5 ostéotomies métaphysaires, 5 fractures du fémur et 1 tumeur bénigne.

CONCLUSIONS

1. La série présentée de 69 cas permet de penser que le Nanostim® , substitut osseux issu de la nanotechnologie ne présente pas de complications interdisant son emploi.
2. La seule complication rencontrée en début de série, dans 3 cas, (état inflammatoire local et retard de cicatrisation) ne s'est plus reproduite en appliquant les recommandations du fabricant.
3. L'adjonction de ce substitut osseux à une ostéosynthèse dans les indications le requérant a contribué au comblement recherché.
4. Parmi les indications qui avaient été retenues, une seule ne peut être validée, c'est l'adjonction du Nanostim® dans les fractures comminutives des métaphyses des os longs sans ostéosynthèse stable.
5. Toutes les autres indications peuvent être validées.
6. La facilité d'utilisation de produit (sans mélange préalable, sans souci de température) est un argument pratique de poids qui, ajouté à la surface de contact importante (100m²/g) en font une solution à l'usage de biomatériaux en chirurgie orthopédique.

L'UTILISATION DE L'OSTIM[®] EN TRAUMATOLOGIE DU MEMBRE INFÉRIEUR

V Alt, O Kilian, R Schnettler

Service de Traumatologie, CHU Giessen-Marburg, Allemagne

Bone defects in the lower extremity still present important problems for orthopaedic trauma surgeons. Biomaterials such as bone substitutes, growth factors and composite implants can nowadays be used for the treatment of bony defects. In the lower extremity mainly tibia plateau fractures are of interest but also all other substantial defects after fractures or in non-unions are potential indications for biomaterials.

Ostim[®] is a resorbable nanocrystalline hydroxyapatite paste that can be injected into bone defects without exothermal heating and hardening in the bone. Ostim[®] was shown to exhibit good biocompatibility and osteoconduction in several previous experimental and clinical studies for other indications.

In the lower extremity Ostim[®] can be used in traumatology for osseous defects after fractures, e.g. for fractures of the tibial plateau, distal tibia, of the calcaneus, and for foot fractures. In patients with tibia plateau compression fractures Ostim[®] in addition to stable osteosynthesis showed good biocompatibility and osteoconduction. For compression fractures with large defect zones Ostim[®] in combination with a solid hydroxyapatite ceramic and stable osteosynthesis can be considered as effective method in treating tibia compression fractures with large defect zones.

Ostim[®] cannot only be used in the lower extremity as stand-alone bone substitute but also in combination with allograft or autografts as a bone graft expander. Resorption of Ostim[®] was investigated histologically and by electron microscopy in tibia plateau fractures and showed that osteoclasts and macrophages were the key cells in this process as it has been described for other sites before.

Ostim[®] has already been successfully tested experimentally as carrier for growth factors, e.g. VEGF, which could have the potential for further improvement of treatment of bone defects in patients.

Conclusion:

Ostim[®] shows good biocompatibility, osteoconduction and degradation in bone defects of the lower extremity. It must be combined with stable osteosynthesis in the treatment of unstable fractures.

COMMUNICATIONS PARTICULIERES DU SAMEDI

- Nécrose cicatricielle et prothèse totale de genou :à propos d'un cas F. Ségard (St Avold)
- Contrôle de l'implantation de la prothèse acétabulaire d'une prothèse totale de hanche par un système de navigation sans image. C Boeri, J-Y Jenny, J-CI Dosch, M Uscatu
- Etude navigation de hanche et voie de hardinge mini invasive. aspects techniques Mainard D. Valentin S. Diligent J. Martellotto A. Choufani E. L Galois
- Utilisation du lambeau de jacobsen dans le traitement des dupuytren de stade III et IV : revue de 98 cas B Lallemand, M Tripoli, A Durand, M Merle
- Précision du positionnement d'une prothèse unicompartmentale du genou par une technique naviguée mini-invasive J-Y Jenny, C Boeri, E Ciobanu, Y Diesinger
- Ostéosynthèse des fractures du fémur proximal : faut-il choisir la plaque ou le clou ? Analyse critique de la littérature récente et expérience personnelle ? L Galois, J Diligent, E Choufany, E Vincelet, D Mainard
- Incidences et effets des pathologies associées sur le résultat post-opératoire dans une cohorte de 35 patients opérés par arthroplastie totale inversée de l'épaule. Etude prospective. M. Scarlat, B Redreau, S Sessa

NÉCROSE CICATRICIELLE ET PROTHÈSE TOTALE DE GENOU

A PROPOS D'UN CAS

Docteur F. SÉGARD
HOSPITALOR
Rue Ambroise Paré
57500 SAINT-AVOLD

Les problèmes cicatriciels précoces sont une complication possible, redoutée des prothèses de genou. Heureusement, leur fréquence est faible, estimée à 0,38 % selon certains auteurs.

Nous rapportons le cas d'une patiente opérée pour gonarthrose sur genu valgum fixé de 22° qui a présenté une nécrose cutanée et sous-cutanée étendue. Cette nécrose a été traitée par excision et pansement aspiratif sous vide. Cela a permis d'obtenir un bourgeonnement relativement lent mais favorable. L'évolution locale et biologique rassurante a autorisé la poursuite de cette option thérapeutique. La durée de l'utilisation des pansements sous vide a été de 2,5 mois. L'épidermisation totale a été obtenue à 6 mois.

A cette occasion, l'auteur rappelle les risques posés par les complications cicatricielles précoces après PTG et rappelle les problèmes vasculaires des voies d'abord du genou.

Le principe d'un pansement sous vide est une alternative possible dans le traitement des nécroses cutanées et sous-cutanées des voies d'abord du genou, notamment, dans la mesure où il n'y a pas d'exposition prothétique ni de matériel.

CONTROLE DE L'IMPLANTATION DE LA PROTHESE ACETABULAIRE D'UNE PROTHESE TOTALE DE HANCHE PAR UN SYSTEME DE NAVIGATION SANS IMAGE.

Cyril BOERI, Jean-Yves JENNY, Jean-Claude DOSCH, Marius USCATU

Correspondance : Jean-Yves JENNY, Hôpitaux Universitaires de Strasbourg, Centre de Chirurgie Orthopédique et de la Main, 10 avenue Baumann, F-67400 Illkirch-Graffenstaden (France), E-mail jean-yves.jenny@chru-strasbourg.fr

INTRODUCTION

Le positionnement de l'implant acétabulaire est un élément primordial lors de l'implantation d'une prothèse totale de hanche. Le contrôle manuel est imprécis, et les systèmes de navigation pourraient améliorer la précision. Cette étude avait pour but de valider par un contrôle scanographique postopératoire les mesures d'orientation peropératoire de la prothèse acétabulaire faites par un système de navigation sans image.

MATERIEL ET METHODES

60 implantations d'une prothèse totale de hanche cimentée posée par voie antérolatérale en décubitus dorsal ont été étudiées. La navigation a été effectuée à l'aide du système sans image OrthoPilot® (Aesculap, Tuttlingen, RFA). Après implantation d'un localiseur de référence dans la crête iliaque du côté opéré, le plan pelvien antérieur était palpé, définissant l'orientation tridimensionnelle du bassin. La préparation acétabulaire et l'implantation étaient effectuées sous contrôle du système de navigation. La zone de sécurité était définie préalablement (de 40 à 50° d'inclinaison, de 10 à 20° d'antéversion). L'orientation finale de l'implant était enregistrée, puis comparée au positionnement défini sur un scanner postopératoire, en utilisant le plan pelvien antérieur comme référence.

RESULTATS

Il n'y avait pas de différence significative entre l'orientation en inclinaison de la prothèse acétabulaire mesurée en cours d'intervention et sur le scanner postopératoire. Il existait une différence significative entre l'orientation en antéversion de la prothèse acétabulaire mesurée en cours d'intervention et sur le scanner postopératoire, généralement comprise entre $\pm 5^\circ$. 33 implants étaient positionnés dans la zone de sécurité choisie préalablement (83%).

DISCUSSION

Le système de navigation utilisé autorise un contrôle satisfaisant du positionnement de l'implant acétabulaire en inclinaison. Le contrôle du positionnement en antéversion est plus aléatoire, mais reste dans la majorité des cas dans une fourchette d'imprécision acceptable. En tout état de cause, la précision d'implantation est améliorée par rapport aux techniques manuelles conventionnelles.

CONCLUSION

Le système de navigation sans image permet une amélioration de la qualité de positionnement de l'implant acétabulaire d'une PTH par rapport aux techniques manuelles conventionnelles.

NAVIGATION DE HANCHE ET VOIE DE HARDINGE MINI INVASIVE. ASPECTS TECHNIQUES

MAINARD D. VALENTIN S. DILIGENT J. MARTELLOTTO A. CHOUFANI E. L.
GALOIS

Service de Chirurgie Orthopédique, Traumatologique et Arthroscopique,
Hôpital Central, CHU de NANCY

L'association de la chirurgie mini-invasive et de la navigation paraît logique et naturelle. En effet, la chirurgie mini-invasive limite l'agression des structures anatomiques et les suites immédiates sont plus simples et plus rapides. En revanche, cette chirurgie par abord limité ouvre des espaces de dissection plus restreints où les repères anatomiques sont moins visibles. Or il convient d'obtenir un positionnement parfait des implants tant fémoral que cotyloïdien. La navigation offre une sécurité au chirurgien dans sa dissection et également une aide au positionnement optimal des implants.

De nombreuses voies ont été proposées permettant la chirurgie mini invasive, antérieure de type Hueter, antérolatérale de Rottinger, et celles plus ou moins abandonnées de Berger... J'ai préféré rester fidèle à la voie de Hardinge que j'utilise depuis plus de 15 ans. C'est après le développement et la maîtrise du logiciel de navigation (Orthopilot B-Braun Aesculap) que l'évolution s'est faite vers la chirurgie mini invasive. Après une phase d'apprentissage, progressivement l'incision a pu être diminuée jusqu'à 5 et 4 cm. Avec cette incision très limitée, l'utilisation des instruments de navigation ne pose aucun problème particulier. Un repère est nécessaire à l'extrémité distale du fémur mais une version allégée du logiciel permet de l'éviter. L'installation des patients se fait en décubitus à 45° pour permettre la palpation de l'épine iliaque antéro-supérieure controlatérale et pour bien saillir le grand trochanter. Cette installation doit être rigoureuse.

Cette voie reste anatomique et peu agressive puisqu'elle ne sectionne pas de tendon, elle décolle un lambeau digastrique à la face antérieure du grand trochanter. Elle permet dans les conditions d'une voie d'abord très restreinte un excellent abord sur la face antérieure de la capsule puis sur le cotyle mais également sur l'extrémité proximale du fémur. Cette vision du col est meilleure que celle des voies antérieures.

L'association navigation et voie de Hardinge mini-invasive est proposée pour toutes les prothèses de hanche de première intention, sont exclues les reprises, les prothèses double mobilité, les dysplasies nécessitant une reconstruction...

La navigation et la chirurgie mini-invasive par voie de Hardinge permettent de poser des prothèses de première intention dans de bonnes conditions. Il est important de rappeler qu'il ne faut pas être jusqu'aboutiste et ne pas hésiter à allonger son incision en cas de difficulté et si l'on n'est pas certain d'avoir un parfait positionnement des implants.

UTILISATION DU LAMBEAU DE JACOBSEN DANS LE TRAITEMENT DES DUPUYTREN DE STADE III ET IV : REVUE DE 98 CAS

BERNARD LALLEMAND, MASSIMILIO TRIPOLI, ALEXANDRE DURAND, MICHEL MERLE

Institut Européen de la Main, Médipôle Gentilly St-Jacques, 13 rue Blaise Pascal, 54320 Maxéville-Nancy

Le traitement des stades avancés de maladie de Dupuytren touchant le cinquième doigt est toujours controversé. Les auteurs rapportent leur expérience à propos du lambeau de Jacobsen dans le traitement des stades III et IV selon Tubiana. Il s'agit d'un lambeau de rotation-avancement permettant de maintenir une couverture de la base du doigt lors de l'obtention de l'extension. Le diastasis cutané, créé au niveau de la paume de la main, est confié soit à la cicatrisation dirigée selon Mac Cash, soit à une greffe de peau.

Quatre-vingt-seize patients, d'un âge moyen de 62,5 ans, ont été opérés consécutivement entre janvier 2001 et décembre 2006. Soixante-six patients ont été opérés pour la première fois, et trente patients présentaient une récurrence. Tous les patients ont bénéficié d'un lambeau de Jacobsen pour la première fois. Quatre-vingt dix-huit mains ont été opérées (bilatéral dans deux cas). Soixante-quatorze cas étaient de stade IV et vingt-quatre de stade III. Le quatrième doigt était touché dans trente-deux cas.

La cicatrisation est souvent obtenue entre la troisième et la cinquième semaine au niveau de la paume de la main. Une orthèse dynamique d'extension était portée pendant la nuit et tous les patients ont bénéficié d'une rééducation. Un patient a présenté une nécrose localisée du lambeau qui a nécessité une nécrosectomie. Il n'y a pas eu d'hématome, d'œdème, ni d'infection. Dix patients ont développé une algoneurodystrophie.

Douze patients ont présenté une récurrence. Huit patients ont été opérés avec la même technique. Six patients n'ont pas montré de récurrence et les deux autres ont subi une amputation du cinquième doigt à la suite de cette nouvelle intervention.

Avec un recul de suivi de 3,2 ans, les patients ont été revus pour comparer les stades pré-opératoire et post-opératoire. En tenant compte du stade, les meilleurs résultats ont été obtenus chez les patients qui présentent un stade III en pré-opératoire (stade 0 en post-opératoire : 58,4 versus 46,5 %). Cependant, l'amélioration clinique était supérieure chez les patients de stade IV (96,6 versus 93,7 %).

Ce lambeau présente de nombreux avantages en permettant de diminuer le risque d'hématome et d'œdème postopératoires. La greffe de peau n'est pas nécessaire. En effet, l'absence de greffe permet une mobilisation plus précoce et la sensibilité de la paume est meilleure.

OSTEOSYNTHESE DES FRACTURES DU FEMUR PROXIMAL : FAUT-IL CHOISIR LA PLAQUE OU LE CLOU ? ANALYSE CRITIQUE DE LA LITTERATURE RECENTE ET EXPERIENCE PERSONNELLE.

L. GALOIS, J. DILIGENT, E. CHOUFANY, Y. VINCELET, D. MAINARD

SERVICE DE CHIRURGIE ORTHOPEDIQUE ET TRAUMATOLOGIQUE
HOPITAL CENTRAL 29 AVENUE DE LATTRE DE TASSIGNY 54035 NANCY

Les fractures de la région trochantérienne représentent plus de 60% des fractures du fémur proximal. Les techniques d'ostéosynthèse ont largement évolué au cours de la dernière décennie. Les anciennes lame-plaques et clou-plaques ont pratiquement été abandonnées au profit des vis-plaques d'une part et de l'enclouage d'autre part. Le choix entre matériel centro-médullaire et matériel à appui cortical externe reste encore souvent une affaire d'école qui alimente régulièrement les discussions voire les débats entre « plaqueurs » et « encloueurs » invétérés. Les nombreuses publications attestent de l'intérêt des traumatologues sur ce sujet. Ainsi, la recherche bibliographique utilisant les 3 mots clefs « plaque », « clou » et « fracture fémorale proximale » conduit à 72 articles généraux dont 20 publiés au cours des 5 dernières années et 13 articles de synthèse. La dernière méta-analyse comparant matériel extramédullaire et matériel centromédullaire fait la synthèse de 32 études incluant 5155 patients. L'essor de la chirurgie mini-invasive au cours des dernières années et l'ambition de minimiser l'agression chirurgicale nous a conduit à abandonner progressivement l'utilisation de la vis-plaque DHS au profit du clou centro-médullaire PFNA (Synthes) présentant comme particularité l'utilisation d'une lame hélicoïdale cervicale économisant le stock osseux et améliorant l'ancrage cervical. Depuis 2005, les fractures de la région trochantérienne de notre service sont traitées exclusivement avec le clou PFNA ce qui représente 250 implantations. Les résultats de cette série sont analysés parallèlement aux données de la littérature récente.

**PRECISION DU POSITIONNEMENT D'UNE PROTHESE
UNICOMPARTIMENTALE DU GENOU
PAR UNE TECHNIQUE NAVIGUEE MINI-INVASIVE**

Jean-Yves JENNY, Cyril BOERI, Eugen CIOBANU, Yann DIESINGER

Correspondance : Jean-Yves JENNY, Hôpitaux Universitaires de Strasbourg, Centre de Chirurgie Orthopédique et de la Main, 10 avenue Baumann, F-67400 Illkirch-Graffenstaden (France), Tel +33388552145, Fax +33388552146, E-mail jean-yves.jenny@chru-strasbourg.fr

INTRODUCTION : Les techniques prothétiques mini-invasives ont été décrites initialement pour les prothèses unicompartmentales de genou (PUC). Leur avantage théorique est une récupération plus rapide. Toutefois l'abord articulaire limité pourrait induire des défauts de pose. Les systèmes de navigation pourraient annuler cet effet indésirable.

MATERIEL ET METHODES : Les auteurs utilisent un système de navigation sans image (ORTHOPILOT, AESCULAP, RFA) de façon routinière pour l'implantation des PUC. Le logiciel standard des prothèses totales a été adapté à l'implant et à un abord limité. Les guides de résection ont été modifiés, utilisant le concept de la fixation extra-articulaire.

49 patients (groupe A) ont été opérés dans les 4 centres participants. Il s'agissait de 15 hommes et 34 femmes, d'un âge moyen de 65 ans. Ce groupe a été comparé à un groupe témoin historique de 87 patients (groupe B) opérés avec une technique mini-invasive sans navigation. L'orientation des pièces prothétiques a été analysée sur des radiographies postopératoires de face et de profil. Le pourcentage de prothèses implantées de façon satisfaisante pour chaque critère a été comparé entre les deux groupes par un test de Chi².

RESULTATS : L'orientation de la prothèse fémorale de face était acceptable dans 98% des cas du groupe A et 93% des cas du groupe B (NS). L'orientation de la prothèse fémorale de profil était acceptable dans 75% des cas du groupe A et 49% des cas du groupe B ($p < 0,001$). L'orientation de la prothèse tibiale de face était acceptable dans 98% des cas du groupe A et 99% des cas du groupe B (NS). L'orientation de la prothèse tibiale de profil était acceptable dans 94% des cas du groupe A et 90% des cas du groupe B (NS). Globalement, 78% des cas du groupe A et 61% des cas du groupe B étaient implantées de façon acceptable pour les 4 critères ($p = 0,05$).

DISCUSSION : Le système de navigation utilisé fonctionne sur des données anatomiques et cinématiques acquises en cours d'intervention, et sa précision est indépendante de la taille de l'abord articulaire. L'adaptation du logiciel à la PUC mini-invasive n'a pas provoqué de perte de précision. La précision d'implantation était meilleure dans les PUC implantées avec ce système que dans le groupe opéré avec la technique mini-invasive conventionnelle.

CONCLUSION : Le système de navigation utilisé permet d'éviter toute perte de précision secondaire à l'abord mini-invasif lors de l'implantation d'une PUC.

INCIDENCES ET EFFETS DES PATHOLOGIES ASSOCIEES SUR LE RESULTAT POST-OPERATOIRE DANS UNE COHORTE DE 35 PATIENTS OPERES PAR ARTHROPLASTIE TOTALE INVERSEE DE L'EPAULE. ETUDE PROSPECTIVE.

Dr Marius M. Scarlat, Dr Baudouin Redreau, Dr Salvatore Sessa
Service de Chirurgie de l'Epaule et du Coude
Département de Chirurgie Orthopédique et Traumatologique
Clinique Chirurgicale St Michel, TOULON e-mail : mscarlat@wanadoo.fr

Introduction : L'arthroplastie par Prothèse Totale Inversée de l'Epaule (PTIE) est devenue une méthode courante et disponible dans le traitement des omarthroses excentrées, mais aussi dans le traitement des séquelles des fractures de l'humérus proximal et dans la révision chirurgicale des arthroplasties déficientes. Le but de cette étude prospective est de répertorier les pathologies qui ont déterminé le choix chirurgical, les pathologies coexistantes et les co-morbidités notoires et d'évaluer leur incidence sur le résultat opératoire avec un recul de minimum 12 mois.

Matériel et Méthode : Une série continue de 35 patients a bénéficiée d'une arthroplastie par PTIE dans notre Service entre le 1^{er} Janvier 2004 et le 31 Décembre 2006. (24 arthroplasties de première intention, 7 arthroplasties pour traitement d'une séquelle post-traumatique et 4 arthroplasties de révision). Les comorbidités suivantes ont été répertoriés: diabète, maladie cardio-vasculaire, dépression, maladies systémiques, antécédents de néoplasie, insuffisance respiratoire. L'évaluation pré-opératoire comportait un bilan radiologique complet, deux scores fonctionnels (Constant et « Simple Shoulder Test » – SST), une évaluation fonctionnelle et neurologique des muscles de l'épaule, un bilan biologique ainsi que le calcul du risque anesthésique. L'intervention opératoire a été effectuée dans 16 cas par voie delto-pectorale et dans 19 cas par voie trans-deltoïdienne de Mackenzie. Les patients ont été revus régulièrement après sortie, avec un suivi minimum de 12 mois et maximum de 48 mois.

Résultats : 3 patients ont présenté des complications précoces nécessitant une re-intervention (1 hématome surinfecté chez un patient insuffisant respiratoire, 1 luxation de PTIE dans les suites d'une chirurgie de révision pour instabilité prothétique, 1 changement de pièce en polyéthylène pour instabilité immédiate). 29 cas ont évolué favorablement avec une amélioration significative de leur qualité de vie et de la fonction articulaire de l'épaule. Des complications tardives ont été rencontrées dans 4 cas (un démontage de la prothèse humérale, deux infections profondes dont une chez le même patient insuffisant respiratoire et une raideur serrée chez un diabétique). Nous n'avons pas rencontré d'évènement indésirable dans les suites d'une PTIE de première intention pour omarthrose excentrée chez un patient, même très âgée, mais en bonne santé.

Discussion et Conclusions : Le recours à la PTIE est parfois une option de sauvetage, notamment dans les cas de révision chirurgicale. Il est souhaitable de tenir compte des comorbidités notoires et de signaler aux patients concernés le taux élevé de risques et complications associé avec ce type de chirurgie.

TABLE RONDE:

les arthrodèses du pied et de la cheville

- Arthrodèse tarso-métatarsienne Dr Ch AVEROUS (Strasbourg)
- Arthrodèse sous-talienne Pr D Chauveaux (Bordeaux)
- Arthrodèse talo-naviculaire et calcanéocuboïdienne Dr S VALENTIN
(Nancy)
- Arthrodèse tibio-tarsienne Pr L GALOIS, Dr J DILIGENT (Nancy)
- Arthrodèse métatarso-phalangienne du 1er rayon Pr D Mainard (Nancy)