

**Intérêt de la caractérisation phylogénétique pour distinguer une récurrence d'une superinfection après infection périprothétique d'épaule à *Cutibacterium acnes*.**

*The value of phylogenetic molecular typing to distinguish relapse and reinfection after a Cutibacterium acnes shoulder prosthetic joint infection*

*Christophe Nich, A. Renault, M. Boissard, M. Cappelli, P. Bémer, S. Corvec (Nantes)*

**Introduction**

L'infection périprothétique (IPP) est une complication grave des arthroplasties d'épaule. Après un premier traitement, le risque de récurrence varie de 0 à 30%. *Cutibacterium acnes* (*C. acnes*) est en cause dans deux tiers des IPP d'épaule. Six phylotypes différents de *C. acnes* sont connus, chacun ayant un pouvoir pathogène spécifique. Nous faisons l'hypothèse que certaines récurrences septiques sont en fait liées à une souche de *C. acnes* de phylotype différent par rapport à la souche originale.

**Matériel et méthodes**

L'ensemble des IPP d'épaule à *C. acnes* traitées dans notre centre, de septembre 2004 à janvier 2016, ont été incluses. Le diagnostic a été confirmé par une analyse microbiologique standard, ainsi que l'antibiogramme des germes. La phylogénie des souches a été déterminée par une technique de PCR multiplexe, ainsi que par des méthodes de typage par séquençages multiples (MLST) ou d'un seul locus (SLST).

**Résultats**

Parmi 19 IPP d'épaule, 12 (12 patients) étaient causées par *C. acnes* (63%). Il s'agissait de 10 hommes et 2 femmes, d'âge moyen 66 ans (34-84 ans). Les stratégies chirurgicales étaient une synovectomie-lavage avec rétention des implants (4 cas), une reprise en un ou deux temps (3), une résection arthroplastique (2), et une fistulisation dirigée (3), en fonction de la durée de l'infection et du terrain. L'infection était monomicrobienne dans 8 cas, et polymicrobienne dans 4 cas. La durée du traitement antibiotique adapté était en moyenne de 3 mois. Une récurrence septique a été observée dans 3 cas (3 hommes, âge moyen 61 ans). Dans ces 3 cas, les méthodes de culture conventionnelles ont mis en évidence une infection à *C. acnes*. L'analyse phylogénétique a identifié un phylotype IA1 (SLST type A1, complexe clonal 18) dans les 3 cas. Celui-ci était identique à celui de la souche responsable de l'infection originale, confirmant ainsi la récurrence, dans 2 cas. Il était, en revanche, différent de la souche originale (SLST type H1, complexe clonal 36), dans le troisième cas.

**Discussion et conclusion**

Ce travail montre que les échecs de traitement des IPP d'épaule à *C. acnes* ne sont pas systématiquement liés à la même souche bactérienne, et s'apparentent alors à des superinfections plutôt qu'à des récurrences. C'est un point important car les profils de résistance et la capacité à produire un biofilm sont variables d'un phylotype à l'autre. La place de l'analyse phylogénétique dans la pratique courante demeure encore à déterminer.

**L'acromioplastie arthroscopique antérieure diminue-t-elle le Critical Shoulder Angle ?**

*Does the anterior arthroscopic acromioplasty modify the Critical Shoulder Angle ?*

*Vincent Hardy\*, L. Rony\*\*, J. Bächler\*\*, L. Favard\*, L. Hubert\*\* (Tours\*, Angers\*\*)*

**Introduction**

Le Critical Shoulder Angle (CSA) se mesure sur une radiographie de face en rotation neutre. C'est l'angle entre la tangente à la glène et le bord latéral de l'acromion. Il a été montré qu'un CSA élevé ( $> 35^\circ$ ) était un facteur de risque de rupture primitive et itérative après réparation de la coiffe des rotateurs. L'objectif de notre étude était d'évaluer la modification du CSA après acromioplastie arthroscopique antérieure.

**Matériel et Méthode**

Dans cette étude observationnelle descriptive, rétrospective et monocentrique, étaient inclus les patients ayant eu une acromioplastie sous arthroscopie de janvier 2016 à décembre 2017, documentée par des radiographies pré et postopératoires de face stricte. Les patients déjà opérés de cette épaule et ceux avec un antécédent de fracture ou de luxation de cette épaule étaient exclus. Les mesures ont été effectuées sur le logiciel Synapse® par un goniomètre digital, ou sur des radiographies papier avec un goniomètre manuel.

**Résultats**

Cent deux patients ont été inclus. L'âge moyen était de 50,5 ans (23-82). Le CSA préopératoire moyen était de  $34,7^\circ \pm 4,4^\circ$  (26-48) et le CSA postopératoire moyen était de  $31,7^\circ \pm 3,7^\circ$  (23-40) ( $p < 0,001$ ). Dans le groupe avec CSA pathologique ( $p < 35^\circ$ ), le CSA préopératoire moyen était de  $38,9^\circ \pm 2,8^\circ$  (36-48) et le CSA postopératoire moyen était de  $34,4^\circ \pm 3,2^\circ$  (28-40) ( $p < 0,001$ ). Dans ce groupe, le taux de patients ayant une correction du CSA après acromioplastie était de 64,3%.

**Discussion**

Le CSA diminue après la réalisation d'une acromioplastie arthroscopique. Néanmoins, 36,7% des CSA préopératoires élevés ( $p < 35^\circ$ ) ne se normalisent pas, restant donc potentiellement à risque pour une rupture de coiffe.

**Conclusion**

L'acromioplastie arthroscopique antérieure entraîne une diminution significative du CSA dans la population globale, notamment celle avec un CSA élevé.

Niveau de preuve : IV, étude rétrospective.

**Ostéolyse humérale après prothèse d'épaule inversée de Grammont : influence du mode de fixation humérale : press fit versus ciment. Etude rétrospective comparative multicentrique au recul moyen de 9,5 ans.**

*Humeral bone osteolysis after Grammont reverse total shoulder arthroplasty: influence of the humeral stem fixation: press-fit versus cemented. Multicentric comparative retrospective study with an average follow-up of 9.5 years.*

*Matthieu Mazaleyrat, L. Favard, J. Berhouet (Tours)*

L'origine des liserés péri-prothétiques huméraux et de la résorption tubérositaire, observés après prothèse d'épaule inversée (RTSA) de type Grammont, reste controversée. Le « stress shielding » et/ou de la réaction aux débris issus de la dégradation du polyéthylène et des débris métalliques, reste à identifier.

### **Objectifs :**

L'objectif principal était de comparer les résultats radiographiques des RTSA de type Grammont avec tige cimentée et non cimentée, au recul minimum de 5 ans. L'objectif secondaire était d'identifier une cause principale aux modifications radiographiques observées.

### **Matériels et méthodes**

Cinquante-six RTSA à tiges cimentées et 56 RTSA à tiges « press-fit », appariées sur le sexe, l'âge, l'étiologie (massive cuff tear, cuff tear arthropathy, primitive osteoarthritis), issues d'une base de données de 1953 RTSA implantées entre 1993 et 2010 dans 7 centres français, ont été comparées. La voie d'abord, les caractéristiques des implants et leur positionnement étaient comparables ( $p > 0,05$ ). Sur les radiographies au dernier recul, une résorption des tubérosités, les signes de « stress shielding » (ostéopénie, spot weld, condensation), la présence de liserés et d'une encoche scapulaire, ont été analysées.

### **Résultats**

Au recul moyen de 9,5 ans (5-21), la résorption tubérositaire était deux fois plus fréquente pour les tiges « press-fit » : 32% vs 66% ( $p=0,003$ ). En cas de résorption tubérositaire, à l'exception de l'ostéopénie plus fréquente dans le groupe « press-fit » ( $p < 0,0001$ ), il n'avait pas été retrouvé de relation avec des modifications radiographiques autour des implants huméraux ou glénoïdiens pour les deux groupes. En l'absence d'encoche, la résorption tubérositaire était plus importante dans le groupe « press-fit » ( $p=0,002$ ). Quel que soit le mode de fixation humérale, la présence d'une encoche scapulaire était significativement associée à une résorption tubérositaire ( $p < 0,0001$ ). Dans le groupe cimenté, il y avait une association significative entre présence d'une encoche et résorption tubérositaire ( $p=0,001$ ). Aussi pour le groupe cimenté, les encoches stade ' 3 étaient significativement associées à des liserés huméraux ' 2mm ( $p=0,04$ ).

### **Discussion et Conclusion**

Pour les tiges « press-fit », l'ostéolyse humérale proximale peut s'expliquer en partie par le « stress shielding ». L'association de l'encoche avec les liserés huméraux proximaux dans le groupe cimenté et la résorption tubérositaire quel que soit le mode de fixation, pourrait faire également supposer une origine biologique secondaire.

**Retour sur expérience après 2 ans d'exercice du protocole de réhabilitation accélérée après arthroplastie totale de genou : Le PRACAN**

*Fast track recovery program after total knee arthroplasty does not result in increase complication at 3 months after surgery an observational prospective cohort.*

*Baptiste Picart, C. Hulet, G. Rochcongar, M. Pegoix, J. Dunet (Caen)*

**Introduction:**

L'objectif était d'étudier la mise en place d'un protocole de RAAC dans le département d'orthopédie. Le critère de jugement principal était la qualité et la sureté des soins à 3 mois. Les critères de jugement secondaires regroupaient la DMS, les résultats fonctionnels et la satisfaction.

**Matériel et méthodes:**

Cohorte prospective, monocentrique, multi opérateurs. Soit 216 PTG réalisées entre janvier 2017 et décembre 2018. La chirurgie était pratiquée de manière usuelle, une injection associant de la ropivacaïne, du kétoprofène et de l'adrénaline était réalisée en per opératoire et à J+1 via un cathéter. La marche était reprise à H4.

**Résultats:**

Soit 138 femmes pour 78 hommes, l'âge moyen était de 69,23 ans ( $\pm 7,80$ ), l'IMC moyen de 30,15 kg/m<sup>2</sup> ( $\pm 4,79$ ). A J28 il y avait 1,39 % de ré-hospitalisation et 0,93 % de reprises chirurgicales. A J90 il y avait 3,24 % de ré-hospitalisations pour 2,78 % de reprises. La DMS hospitalière moyenne était de 3,17 jours ( $\pm 1,59$ ). L'EVA moyenne à J0 était de 1,56 et de 2,38 à J1 ; la mobilité moyenne à la sortie était de 97,59° ( $\pm 14,35^\circ$ ). Aucune transfusion post opératoire à déplorer. 89,60 % des patients conseillaient le protocole à leurs proches, 93% parmi le personnel soignant.

**Conclusion:**

Le PRACAN a permis d'optimiser les performances et l'efficacité des soins délivrés pour une PTG sans augmenter la morbidité à 3 mois. La RAAC doit être le gold standard de l'arthroplastie totale de genou en FRANCE.

**Utilisation d'une céramique poreuse chargée en antibiotique pour la prise en charge d'infection osseuse. Expérience clinique et pharmacologique.**

*Utilization of an antibiotic-loaded porous ceramic in treatment of osseous infection. Clinical and pharmacological experience.*

*Louis.Etienne Gayet (Poitiers), N. Pointet\*, F. Fiorenza\*, D. Setton\*, F. Bertin\*, S. El Balkhi\*, E. Denes\* (Limoges\*)*

**Introduction :**

La concentration locale de l'antibiotique au site de l'infection est un paramètre majeur de son efficacité. Cependant, la diffusion osseuse est faible, ce qui conduit soit à leur non-utilisation (ex : gentamicine), soit à l'utilisation de fortes concentrations (ex : vancomycine). L'administration locale pourrait optimiser leur concentration locale tout en réduisant les effets secondaires. Nous présentons l'expérience clinique et les résultats pharmacologiques d'une alumine poreuse chargée en antibiotiques utilisée pour remplacer un os infecté.

**Méthodes :**

Un patient avait un sternum détruit à la suite d'une médiastinite, deux autres présentaient une ostéomyélite chronique fémorale due au SARM et le quatrième une ostéomyélite étendue du tiers proximal du tibia. La céramique a été chargée de gentamicine de vancomycine. Des dosages locaux ont été effectués grâce à des drains de Redon. En parallèle, des prélèvements sanguins ont été effectués. Le chargement a été effectué pour protéger l'implant lors de sa mise en place dans la zone infectée et a été combiné à un traitement antibiotique classique.

**Résultats :**

Par rapport aux paramètres pharmacologiques :  $C_{max}/CMI > ;8$  pour la gentamicine ou  $ASC/CMI > ;400$  pour la vancomycine, les concentrations locales étaient considérablement plus élevées que celles nécessaires (c.-à-d.  $>50$  fois) immédiatement après l'implantation et pendant au moins 24 heures. La concentration de vancomycine était encore élevée après H48. Entre-temps, les prélèvements sanguins n'ont pas révélé la présence de gentamicine dans les 48 heures suivant l'implantation.

Le quatrième patient a du être amputé deux mois plus tard. Il présentait une maladie de Willebrand et a chuté en SSR avec hématome pris en charge trop tardivement (souffrance cutanée puis nécrose).

**Discussion et conclusions :**

Après plus d'un an de suivi pour trois patients, il n'y a pas de rechute d'infection ou de signes d'infection de l'implant, alors qu'ils ont tous été implantés dans une zone infectée, ce qui signifie que l'antibiotique chargé dans l'implant a joué un rôle majeur pour éviter la colonisation du dispositif en combinaison avec le débridement chirurgical et le nettoyage. Ce mode d'administration permet d'optimiser l'administration des antibiotiques en maximisant les concentrations locales tout en réduisant la toxicité systémique. De plus, les caractéristiques mécaniques de la céramique permettent le remplacement osseux (résistance  $> ;3$  fois supérieure à celle de l'os spongieux et ostéointégration) et ainsi qu'une chirurgie en un temps au lieu du deux temps comme chez le patient atteint d'ostéomyélite chronique grâce à une bonne stabilité primaire.

**Stabilité des résultats des auto greffes spongieuses avec membrane acellulaire dans les ostéochondrites étendues du genou. Résultats de 23 greffes type AMIC® à 4 ans de recul moyen.**

*Stability of the results of bone autograft with acellular matrix in extensive knee osteochondritis. Results of 23 AMIC® grafts at 4 years average follow-up.*

*Adrien Pauvert (Angers), C. Vincelot Chainard (Angers), X. Buisson (Vannes), H. Robert (Château Gontier)*

**Introduction.**

Les pertes de substances ostéochondrales séquelles d'ostéochondrites (OCD) évoluées du genou (stades III et IV de l'ICRS) sont arthrogènes à long terme. Lorsqu'elles dépassent 2 cm<sup>2</sup>, leur prise en charge est difficile et la technique Autologous Matrix Induced Chondrogenesis (AMIC®) est une réponse possible en France.

**Hypothèse.**

La technique AMIC® améliore significativement et de manière stable la fonction du genou dans les OCD.

**Matériel et méthode.**

Il s'agit d'une série consécutive, prospective, mono centrique et mono-opérateur de 23 patients (14 hommes, 9 femmes, âge moyen 24 ans (15-51)) ayant eu une AMIC® entre septembre 2011 et novembre 2016. Une chirurgie antérieure avait été réalisée chez 17 patients. Selon la classification ICRS, la lésion était un stade IV dans 22 cas et un stade III dans 1 cas. Les sièges étaient : condyliens : 20 cas, rotuliens : 2 cas et trochléen : 1 cas. La surface moyenne était de 3,6 cm<sup>2</sup> (2-8) et la profondeur de 0,5 mm (0,4-0,8). Tous les patients ont été évalués fonctionnellement par un examinateur indépendant à l'aide de scores fonctionnels validés pour ces indications (KOOS, IKDC subjectif).

**Résultats.**

Au recul moyen de 4 ans (minimum 2 ans), tous les patients ont été significativement améliorés sauf 2 ; un patient avait eu plusieurs chirurgies avant la greffe et une patiente âgée de 51 ans présentait une lésion étendue de 6,9 cm<sup>2</sup>. Les scores moyens IKDC et KOOS étaient respectivement de 70 et 78 puis 77 et 81 points, à 1 et 4 ans ( $p < 0,05$  pour l'IKDC et le KOOS). Une arthrolyse a été réalisée à 1 an post-opératoire.

**Conclusion.**

L'AMIC® est une technique fiable, en un seul temps, reproductible et accessible dans des pertes de substances ostéochondrales étendues, séquellaires d'OCD évoluées du genou. Les résultats sont stables à partir de 1 an post-opératoire.

**Résultats des mobilisations sous anesthésie générale de genou dans le traitement des raideurs postopératoires : à propos de 108 cas.**

*Results of mobilizations of the knee under general anesthesia in the treatment of postoperative stiffness: about 108 cases.*

*Yoann David, H. Letissier, F. Dubrana, R. Di Francia (Brest)*

**Introduction :**

La raideur est une des complications après toute chirurgie du genou. L'arthrolyse étant la technique de choix, la mobilisation sous anesthésie générale (MSAG) peut être une alternative. L'objectif de cette étude était d'évaluer les résultats des MSAG dans le traitement des raideurs postopératoires de genou, toutes chirurgies confondues.

**Méthodes :**

Il s'agissait d'une étude descriptive, rétrospective, multiopérateur et monocentrique. Tous les patients ayant bénéficié d'une MSAG entre Mars 2008 et Mai 2019 ont été analysés. Le critère de jugement principal était le gain de flexion global au dernier recul. Il a été évalué par la mesure des mobilités articulaires avant la MSAG, immédiatement après, et au dernier suivi. Les critères de jugement secondaires étaient : le gain de flexion en fonction du délai de la réalisation de la MSAG ; le gain de flexion en fonction du nombre d'interventions avant la MSAG sur le même genou.

**Résultats :**

Nous avons inclus 108 patients d'âge moyen de 58,5 ans (20'86 ; 14,8). Le gain de flexion global moyen de 42,8° (-25 ' 110 ; 25,9) à un recul moyen de 17,5 mois ( 2 ' 124 ; 23,2). La flexion moyenne était de 61,9° (10'95 ; 21,1) avant la MSAG, de 111,7°(75'135 ; 12,8) immédiatement après, et de 105,4°(30' 140 ; 19,3) au dernier suivi.

Les 28 patients pris en charge avant 8 semaines postopératoire présentaient au dernier recul un gain de flexion de 54,1° (10'110 ; 23,4). Les 80 patients pris en charge après 8 semaines présentaient un gain de flexion de 38,9° (-25'100 ; 25,7).

Les 92 patients ayant bénéficié d'une seule intervention avant la MSAG présentaient un gain de flexion de 43,5° (-10'110 ; 25,1). Les 9 patients ayant bénéficié de deux interventions avant la MSAG présentaient un gain de flexion de 36,1° (-20'90 ; 31,5). Les 7 patients ayant bénéficié de plus de deux interventions avant la MSAG présentaient un gain de flexion de 42,1° (-25 ' 70 ; 32,3).

**Discussion :**

Très peu de données sont disponibles sur les MSAG, mais en 2009, Ahmed rapporte des chiffres similaires dans sa série avec des mobilités à 10.4'71.2° avant la MSAG, 2.1'94.0° juste après, et 2.3'91.9° au dernier recul.

**Conclusion :**

La mobilisation sous anesthésie générale présente des résultats satisfaisants dans le traitement des raideurs postopératoire de genou, ce d'autant si elle est réalisée précocement, et après une seule intervention.

**Les « ramp lesions » du segment postérieur du ménisque médial : que répare t-on ? Étude histologique.**

*The 'ramp lesions' of the posterior segment of the medial meniscus: what do we repair ? Histological study.*

Nicolas Quentin\*, R. Di Francia\*, I. Quintin-Roué\*, G. Le Henaff\*\*, F.X. Gunepin\*\*, F. Dubrana\* (\*Brest, \*\*Lorient)

**Introduction :**

Les lésions du segment postérieur du ménisque médial sont les lésions intra articulaires les plus fréquemment associées aux ruptures du ligament croisé antérieur. Les « ramp lesions » ont été définies comme une déchirure de l'attache périphérique de la corne postérieure du ménisque interne. Ces lésions sont difficilement mises en évidence à l'IRM préopératoire, alors que leur prévalence arthroscopique peut atteindre 24%. L'anatomie et le rôle biomécanique de la racine postérieure du ménisque médial ont déjà été étudiés, et plusieurs publications parlent du rôle et des réparations d'un ligament ménisco-tibial postérieur (LMTP). Nous n'avons pas trouvé dans la littérature de description histologique du reste du segment postérieur, notamment de sa jonction ménisco-synoviale.

L'objectif de cette étude histologique est d'analyser le segment postérieur du ménisque médial et de sa jonction ménisco-synoviale.

**Matériel et Méthodes :**

Nous avons effectué une dissection cadavérique de dix genoux. La capsule postéromédiale a été abordée par voie postérieure. Ainsi, nous avons pu accéder au segment postérieur du ménisque médial et à sa jonction ménisco-synoviale. Nous avons prélevé en un bloc la capsule proximale, le segment postérieur du ménisque médial, toute la jonction ménisco-capsulo-tibiale, et un fragment de tibia. Trois tranches de section par pièce ont été réalisées pour l'étude histologique.

**Résultats :**

Macroscopiquement, la jonction ménisco-synoviale paraissait pellucide, mais renforcée à sa partie antérieure et postérieure. Il n'y avait pas de structure ligamentaire macroscopique au niveau de la jonction ménisco-synoviale. L'étude microscopique a révélé un revêtement de surface endothéliiforme de cellules régulières. Le tissu sous-jacent correspondait à un réseau collagénique de densité modérée comportant des capillaires et de rares fibroblastes et adipocytes. Il n'a pas été visualisé pour autant de structure histologique individualisable pouvant répondre aux caractéristiques d'une structure ligamentaire au sein de la jonction ménisco-synoviale.

**Discussion :**

Il semblerait que la structure réparée lors soit un tissu à la frontière du ligament, de la capsule articulaire, et du ménisque. Aucune étude n'avait montré la présence de capillaires dans cette structure, expliquant sa cicatrisation possible, démontrée par Liu en 2017.

**Conclusion :**

Les « ramp lesions » sont des déchirures de l'attache commune des jonctions ménisco-capsulaire et ménisco-tibiale de la corne postérieure du ménisque médial. Cette attache est vascularisée, sous entendant une cicatrisation possible. Néanmoins, son rôle biomécanique n'est pas encore étudié.



**Intérêt de l'EOS dans la planification et de la navigation dans la réalisation des prothèses totales de hanche***Interest of EOS and navigation in total hip arthroplasty**Nicolas Verdier (Bruges-Bordeaux)*

La technologie d'imagerie EOS permis d'acquérir des images corps entier en position fonctionnelle : Assis, debout avec une très faible dose de rayons ce qui apporte de nouvelles informations en pré et post opératoire, en pratique courante.

La planification est possible sur ces images ainsi que les mesures post-opératoires des longueurs et orientation des implants.

Nous souhaitons vous présenter une étude de 30 patients opérés d'une prothèse totale de hanche avec imagerie EOS pré et post-opératoire, opérés entre le 01/01/2018 et le 31/12/2018.

Les planifications été réalisées sur HipEOS en préopératoire avec navigation avec orthopilot en peropératoire.

La moyenne d'âge des patients est de 59 ans.

La reproduction de l'offset sagittal et des longueur de membre est parfaitement satisfaisante dans la série.

Les implants cotyloïdiens sont tous en zone de sécurité.

L'imagerie EOS permet d'envisager une personnalisation de la pose de l'implant à la dynamique pelvi rachidienne du patient et au cône de mobilité théorique.

**Bascule sagittale du pelvis en position debout, allongée et assise***Sagittal pelvic tilt in the standing, supine and flexed seated positions**Ilan Klebaner (Caen), T. Aït Si Selmi\* (Lyon), J. Langlois\*, C. Madurawe\*\*, J. Pierrepont\*\* (Lyon\*, Sydney\*\*)***Introduction**

Le pelvis pivote dans le plan sagittal au cours des activités du quotidien. Les rotations ont une incidence directe sur l'orientation fonctionnelle de l'acétabulum : une rotation postérieure du pelvis augmente l'antéversion fonctionnelle en extension, tandis qu'une rotation antérieure réduit l'antéversion fonctionnelle en flexion. La modification de la bascule pelvienne peut prédisposer le patient à un risque accru de conflit, d'instabilité et de charge sur les bords de l'implant. L'objectif de cette étude était de quantifier les modifications de la bascule pelvienne entre différentes positions fonctionnelles chez les patients français bénéficiant d'une PTH.

**Matériel et méthodes**

La bascule pelvienne de 120 patients consécutifs bénéficiant d'une PTH a été mesurée avant l'intervention, en décubitus dorsal, debout et assise fléchie, afin d'évaluer la flexion et l'extension fonctionnelle. L'orientation sagittale du pelvis a été définie par la bascule pelvienne, c'est-à-dire l'angle formé par le plan frontal et le plan pelvien antérieur (PPA) (positive = bascule antérieure ; négative = bascule postérieure).

**Résultats**

La bascule pelvienne en décubitus dorsal était de  $4,6^\circ$  [ $-9,8^\circ$ ;  $+22,8^\circ$ ]. La bascule pelvienne en position debout était de  $-0,3^\circ$  [ $-23,2^\circ$ ;  $+19,1^\circ$ ]. La bascule pelvienne en position assise était de  $-0,8^\circ$  [ $-26,5^\circ$ ;  $+37,1^\circ$ ]. Le changement de la bascule pelvienne entre la position allongée et la position debout était de  $-4,9^\circ$  [ $-17,5^\circ$ ;  $+5,5^\circ$ ]. Le changement de la bascule pelvienne entre la position couchée et la position assise fléchie était de  $-5,4^\circ$  [ $-34,0^\circ$ ;  $+28,8^\circ$ ]. Une rotation postérieure supérieure à  $13^\circ$  a été observée chez 5 % des patients lors du passage de la position allongée à la position debout. Une rotation antérieure supérieure à  $13^\circ$  a été observée chez 17% des patients lors du passage de la position debout à la position assise fléchie. Les amplitudes de bascule pelvienne sont très étendues, suggérant une importante variation au sein de la population.

**Discussion et conclusion**

Pour chaque patient, la position du pelvis dans le plan sagittal change de manière notable d'une activité fonctionnelle à l'autre. Planifier et mesurer le positionnement du cotyle en décubitus dorsal peut créer d'importants écarts d'orientation dans les postures plus fonctionnelles. Les « safe zones » définies par certains auteurs peuvent ne pas être appropriées pour tous les patients. L'orientation optimale du cotyle est probablement spécifique au patient et nécessite d'évaluer la dynamique fonctionnelle du pelvis avant l'intervention.

**Impact d'une prise en charge orthogériatrique sur la durée moyenne de séjour des patients de plus de 75 ans hospitalisés pour une fracture de l'extrémité supérieure du fémur.**

*Impact of orthogeriatric management on length of stay of patients over 75 years old hospitalized after hip fracture.*

*Camille Collin, P.S. Marcheix, J.L. Charissoux, C. Mabit (Limoges)*

**Introduction :**

La fracture de l'extrémité supérieure du fémur est une pathologie fréquente et grave chez le sujet âgé. Son incidence augmente en raison du vieillissement de la population et de la prévalence élevée de l'ostéoporose. Les coûts liés à cette pathologie ont un impact considérable sur les systèmes de santé.

L'objectif de notre étude était d'évaluer la diminution de la durée moyenne de séjour par la mise en place d'une unité d'orthogériatrie.

**Méthode :**

Notre étude monocentrique rétrospective a inclus 476 patients hospitalisés entre janvier 2017 et octobre 2018 pour la prise en charge chirurgicale d'une fracture de la hanche.

Nous avons comparé 246 patients ayant bénéficié d'une prise en charge orthopédique traditionnelle avec 230 patients pris en charge par une unité d'orthogériatrie.

**Résultats :**

Notre cohorte comprenait 77% de femmes. L'âge moyen était de 87,5 ans et 64% des patients vivaient à domicile. Après la mise en place de l'unité d'orthogériatrie, une diminution statistiquement significative de la durée moyenne de séjour de 11,72 jours à 10,10 jours a été observée entre nos deux groupes ( $p=0,001$ ). Nous n'avons pas observé de différence sur le délai pré-opératoire, la mortalité intrahospitalière, le lieu de convalescence, le taux d'institutionnalisation à 6 mois et le nombre de nouvelles fractures à 6 mois. La mortalité à 6 mois diminuait de 23,6% à 21,3% mais cette différence n'était pas significative.

**Conclusion :**

La mise en place d'une unité d'orthogériatrie dans notre service a permis une diminution statistiquement significative de la durée moyenne de séjour.

## **Cotyle ISIS II double mobilité, une géométrie sans débord pour diminuer le risque de tendinite de l'ilio-psoas et préserver le capital osseux**

*ISIS II dual mobility cup, a geometry without overhang to reduce the risk of iliopsoas tendinopathy and preserve bone stock*

*J. Fourastier (Limoges)*

### **Introduction :**

Une des complications de la prothèse totale de hanche est la tendinite de l'ilio-psoas (TIP) en lien avec un conflit entre le tendon de l'ilio-psoas et le cotyle prothétique. Dans la littérature, cette complication survient entre 0,4 et 8,3% des cas. Celle-ci pourrait être favorisée par le dessin des cotyles à double mobilité (CDM). En effet, nombre d'entre eux présentent une géométrie cylindrosphérique ce qui peut entraîner un débord prothétique du cotyle osseux. Le cotyle ISIS II double mobilité (CIDM) est purement hémisphérique, ce qui diminue le risque de débord. Son ancrage est assuré par une collerette équatoriale tronconique dentelée et trois picots. Nous avons évalué si l'absence de débord permettait d'éviter la survenue de la TIP sans risque de mobilisation de l'implant ni perte de stabilité.

### **Matériel et méthodes :**

Notre étude s'appuie sur le suivi prospectif de 208 poses consécutives de CIDM. Tous les patients au recul supérieur à 1 an (181 CIDM) ont été inclus dans l'analyse, la TIP survenant habituellement dans les premiers mois suivant la pose.

### **Résultats :**

L'analyse porte sur 178 CIDM (3 perdus de vue). L'âge moyen est de 74,3 ans. L'indication majoritaire était la coxarthrose primitive (92,2%). Seule la voie postéro-externe était utilisée. L'étude radiologique post-opératoire retrouvait un angle moyen d'antéversion de 21,8° et d'inclinaison de 48,2°.

Aucune TIP n'a été diagnostiquée. A 1 an, le score moyen de Harris était de 97,9 et le PMA de 17,7. Aucune luxation n'est à déplorer. Aucune mobilisation du cotyle n'a été visualisée sur le suivi radiologique.

### **Discussion :**

Pour beaucoup, la cupule hémisphérique ferait perdre d'une part en stabilité prothétique et d'autre part en fiabilité de l'ancrage de l'implant cotyloïdien. C'est pourquoi la plupart des CDM sont cylindrosphériques. Ce type de géométrie augmente toutefois le risque de débord responsable de TIP. Ce débord peut-être réduit ou corrigé à condition de creuser un peu plus le cotyle mais cela dépend du capital osseux.

L'absence de luxation dans notre étude montrerait qu'un CDM purement hémisphérique assure une bonne stabilité prothétique.

La macrostructure équatoriale tronconique dentelée et ses 3 picots de l'implant CIDM lui assurent un parfait ancrage.

Cette géométrie hémisphérique permet un positionnement de l'implant sans débord tout en préservant le capital osseux du fait d'un moindre creusement.

L'absence de débord diminue le risque de conflit tendon-cotyle, ce qui expliquerait l'absence de TIP.

### **Conclusion :**

Le cotyle hémisphérique Isis II DM diminue le risque de TIP tout en préservant le capital osseux.

**Évaluation de la précision du système de ciblage électromagnétique Sureshot dans le verrouillage distal des fractures diaphysaires humérales traitées par enclouage centromédullaire long.**

*Evaluation of the accuracy of the Sureshot electromagnetic targeting system in distal locking of long-nailed humeral diaphyseal fractures.*

*Arthur Allard, H. Letissier, D. Le Nen, F. Dubrana, R. Di Francia (Bretst)*

**Introduction :**

L'ostéosynthèse des fractures humérales diaphysaires par enclouage centromédullaire long (ECML) est une pratique répandue. Le verrouillage distal est une étape délicate et incertaine de la procédure, et la méthode à main levée est adoptée par la plupart des chirurgiens. Nous avons évalué la précision d'un système guidé par champ magnétique pour le verrouillage distal lors des ECML des fractures humérales diaphysaires.

**Matériel et méthodes :**

Nous avons utilisé le système de ciblage distal Sureshot (Distal Targeting System-DTS) avec le clou huméral Trigen (Smith & Nephew). Tous les patients de notre centre ayant bénéficié d'une d'ostéosynthèse de fracture de la diaphyse humérale par ECML entre le 1er avril 2016 et le 30 juin 2018 ont été inclus rétrospectivement.

Le critère d'évaluation principal était le taux de vis de verrouillage distales correctement placées. L'objectif secondaire était d'évaluer l'exposition aux rayons X lors de la mise en place des clous.

**Résultats :**

L'analyse a porté sur 32 des 34 patients inclus dans cette période (âge moyen de 64 ans). Sur les 64 vis de verrouillage distal théoriquement implantables sur les 32 clous, il y a eu 51 (78,4%) tentatives. Parmi elles, 40 vis ont été placées avec succès à la première tentative (78,4%) et 11 échecs (21,6%), dont 1 cas de vis placée à côté du trou de verrouillage (1,9%) et 10 cas de trous de mèche sans vis de verrouillage correspondante (19,6%).

Il y avait en moyenne 29 clichés fluoroscopiques et un produit dose surface cumulée moyenne de 36,90 cGcm<sup>2</sup>.

**Discussion :**

Bien que les articles évaluant les avantages de ce système sur le membre inférieur soient nombreux, il s'agit de l'une des rares études qui étudie son utilisation dans l'humérus. Persiani en a uniquement étudié la réduction d'exposition aux rayons X. Camarda a observé que le verrouillage distal a été obtenu avec succès chez les 53 patients du groupe de verrouillage électromagnétique, tandis que 2 des 47 patients (4,2%) du groupe de verrouillage à main libre n'avaient pas de vis de verrouillage distale. Cependant, il n'a pas précisé s'il s'agissait d'un échec lors de la première tentative de verrouillage ou non.

**Conclusion :**

Le Sureshot DTS est une méthode moderne, efficace et précise qui a fait preuve de fiabilité avec un taux de réussite de 78,4% à la première tentative de verrouillage distal des clous longs Trigen pour le traitement des fractures humérales diaphysaires.

**Double arthroplastie dans l'arthrose combinée trapézo-métacarpienne et scaphotrapézo-trapézoïdienne : Comment sauver le trapèze ?**

*DOUBLE THUMB ARTHROPLASTY FOR COMBINED TMC AND STT ARTHRITIS OR HOW TO SAVE THE TRAPEZIUM*

*Raphaëlle Dumartinet, N. Bigorre, A. Petit, J. Brunet, J. Jeudy, F. Rabarin, B. Césari, Y. Saint Cast, G. Raimbeau (Angers)*

La trapézectomie est considérée comme le gold standard dans le traitement de l'arthrose combinée trapézométacarpienne (TMC) et scapho-trapezo-trapezoïdienne (STT). A l'ère du développement des prothèses, la double arthroplastie semble être une alternative intéressante. La double arthroplastie avec des implants d'interposition a montré de bons résultats. L'objectif de cette étude était d'évaluer les résultats cliniques et radiologiques avec un recul de deux minimum d'une chirurgie associant la pose d'une prothèse couplée trapézométacarpienne et d'un implant d'interposition STT.

Cette étude rétrospective monoopérateur a inclus tous les patients opérés d'une double arthroplastie avec un Pyrocardan en STT et une prothèse couplée Moovis ou Maïa en TMC entre Novembre 2012 et Octobre 2017.

Dix-sept patients (22 pouces) d'âge moyen 68 ans (SD 8,64) ont été revu avec un recul minimum de deux ans. Le recul moyen était de 39 mois (SD 17,6). La douleur mesurée par l'EVA moyenne était de 1,2 (SD 2,02). L'opposition du pouce était bonne avec une moyenne de 9,57 (SD 0,93) au score de Kapandji. La force globale moyenne mesurée au Jamar était de 108% (SD 39,80) et la force spécifique du pouce mesurée au pinch était de 119,8% (SD 63,41), comparatif au côté opposé. Le Quick Dash était en moyenne de 21,6 (SD 20,81). Le taux de satisfaction a retrouvé 89,5% de patients très satisfaits et 94,7% d'entre eux considéraient avoir "oublié leur pouce" au quotidien.

La double arthroplastie montre des résultats encourageants au recul de deux ans. Il serait intéressant de réévaluer ces résultats à plus long terme.

**Syndrome ulnaire récidivant au coude : intérêt d'une membrane de collagène. A propos de 40 cas.**

*Recurrent ulnar nerve entrapment at the elbow: interest of a collagen membrane. About 40 cases.*

*Fabrice Rabarin (Angers)*

**Introduction :**

Le taux d'échec ou de récurrence de libération du nerf ulnaire au coude atteint selon les séries jusque 25%. La fibrose périneurale est une des premières causes de reprise chirurgicale pour échec ou récurrence. Afin de protéger les tissus d'adhérences cicatricielles, des implants en biomatériaux ont été développés. Le but de cette étude est de présenter avec un recul moyen de 4 ans et 3 mois, une série de 40 reprises chirurgicales du nerf ulnaire au coude protégé par une membrane collagénique (Cova' ORTHO).

**Matériel et méthode :**

48 patients ont bénéficié de ce type de reprise entre janvier 2013 et décembre 2017. 40 ont été recontactés : 34 ont été examinés, 6 ont été interrogés par téléphone. L'intervention consistait en une neurolyse du nerf ulnaire, une transposition antérieure sous cutanée et une protection par membrane collagénique, La révision comprenait : l'évolution des paresthésies, des réveils nocturnes, de la qualité de vie (QuickDASH) et la recherche de douleur neuropathique (DN4). Le résultat a été évalué par le score de Gabel et Amadio avec ses critères moteur, sensibilité et douleur. La satisfaction du patient a été évaluée.

**Résultats :**

Une diminution des paresthésies permanentes et des réveils nocturnes a été significativement observée ( $p < 0,005$ ). Le score moyen de Gabel et Amadio s'était amélioré de 4,4 (1,9+1,4+1,1) à 6,7 (2,5+1,9+2,3). Les résultats ont été classés ainsi : 5 excellents, 19 bons, 9 moyens et 1 médiocre. Le DN4 moyen était de 5/10, et le QuickDASH de 40,1. 80% des patients étaient satisfaits ou très satisfaits de l'intervention.

**Conclusion :**

La reprise chirurgicale du nerf ulnaire au coude reste une intervention délicate et sans gold standard. Cette série rapportait des résultats bons ou excellents pour 70% des cas avec un recul de 4 ans et 3 mois. La chirurgie de reprise du nerf ulnaire au coude avec manchonnage collagénique est une alternative fiable parmi les choix d'interventions dans les reprises de nerf ulnaire au coude.

**Résultats fonctionnels et radiographiques des prothèses totales de coude Coonrad-Morrey dans le traitement des fractures articulaires de l'humérus distal.**

*Functional and radiographic results of Coonrad-Morrey total elbow prosthesis in the treatment of articular fractures of the distal humerus.*

*Julie Chan-Wai-Nam, H. Letissier, D. Le Nen, R. Di Francia (Brest)*

**Introduction :**

Initialement utilisée pour le traitement des pathologies rhumatismales, la prothèse totale de coude (PTC) est de plus en plus utilisée pour traiter les fractures complexes de l'extrémité inférieure de l'humérus. Le traitement de référence de ces fractures est l'ostéosynthèse à foyer ouvert par fixation interne (ORIF), qui peut s'avérer compliquée dans certains cas, notamment en cas de fracture comminutive. L'objectif de cette étude était d'évaluer les résultats cliniques et radiographiques des PTC Coonrad-Morrey (Zimmer) dans le traitement des fractures articulaires de l'humérus distal.

**Méthodes :**

Il s'agissait d'une étude monocentrique, rétrospective, multi-opérateurs. Tous les patients ayant bénéficié d'une PTC pour fracture de l'humérus distal ont été inclus. Le critère de jugement principal était l'état fonctionnel du coude opéré, évalué par les scores QuickDASH et Mayo Elbow Performance Score (MEPS). Les critères de jugements secondaires étaient: les mobilités du coude opéré, les éventuelles anomalies radiographiques observées lors du suivi, et les taux de complications présentées par les patients opérés.

**Résultats :**

Ont été inclus 15 patients avec un âge moyen de 78 ans (66 ' 89 ; 8,8). Le délai de suivi moyen était de 33 mois (6'119 ; 41). Le MEPS moyen était de 82 (35 ' 100 ; 17) et le QuickDASH moyen était de 34.9 (0 ' 85 ; 26). La flexion moyenne était de 123° (100 ' 140 ; 13) et le déficit d'extension moyen de 40° (-90 ' -15° ; 22). L'arc de mobilité moyen était de 83.3° (45 ' 110 ; 22). Les radiographies ont révélé des liserés périprothétiques autour de la tige ulnaire dans 1 cas (6.5%) et autour la tige humérale dans 6 cas (40%), dont deux symptomatiques. Lors du suivi, 2 patients (13%) ont présenté une atteinte du nerf ulnaire, et 1 patient (6.5%) a présenté une infection profonde précoce.

**Discussion :**

Les résultats de notre série concordent avec ceux de la littérature et tendent vers de bons résultats fonctionnels de la PTC en traumatologie. L'âge moyen des patients de notre série montre que ce traitement convient particulièrement aux fractures articulaires de l'humérus distal présentées par les personnes âgées, dont la qualité osseuse compromet la réussite du traitement par ORIF.

**Conclusion :**

Les prothèses totales de coude Coonrad-Morrey montrent des résultats fonctionnels satisfaisants dans le traitement des fractures articulaires de l'humérus distal, et ce malgré la présence d'anomalies radiographiques observée lors sur suivi.



## La Cupule Radiale Flottante dans le traitement des fractures de tête radiale : résultats fonctionnels et radiographiques à plus de 12 ans de recul.

*The radial head prosthesis with floating cup in the treatment of radial head fractures: functional and radiographic results after more than 12 years of follow-up.*

*Baptiste Montbarron, H. Letissier, D. Le Nen, F. Dubrana, R. Di Francia (Brest)*

### Introduction :

Le but de cette étude était d'évaluer à long terme les résultats cliniques et radiographiques des patients ayant présenté une fracture de tête radiale traitée chirurgicalement par prothèse de tête radiale avec la Cupule Radiale Flottante 2 (CRF 2) de Judet.

### Matériels et méthodes :

Il s'agissait d'une étude rétrospective, monocentrique, observationnelle, multi opérateurs et continue, allant de Juillet 1997 à Juin 2009, chez les patients ayant bénéficié d'une CRF 2 pour fracture de la tête radiale. Le critère de jugement principal était l'état fonctionnel du coude opéré, évalué par le Quick- DASH et l'Index de Performance de la Mayo-Clinic (IPMC). Les critères de jugement secondaires étaient les mobilités et la stabilité du coude opéré, les douleurs et la force résiduelles, la nature et le taux de complications, ainsi que les éventuelles anomalies radiographiques lors du suivi.

### Résultats :

Seize patients ont bénéficié d'une CRF 2 pour fracture de la tête radiale sur la période d'étude. Le recul moyen était de 144 mois (109-225 ; ET = 49.9), soit 12 ans de recul moyen. Le Quick-DASH moyen était de 23,01/100 (0-50 ; ET=7,8) et l'IPMC a montré 3 résultats « excellents » (18,7%), 9 « bons » (56,2%), et 4 « moyens » (25%). Les mobilités moyennes étaient de : 132° de flexion (120-150 ; ET = 11), 14,5° de déficit d'extension (0-40 ; ET = 5), 84,4° de pronation (20-90 ; ET=8°), et 67,7° de supination (25-85 ; ET=10). Tous les patients présentaient un coude stable. La force moyenne du côté atteint correspondait ainsi à 79% (44 ' 100 ; 8.3) de la force du côté sain. Quatre patients (25%) ont présenté des complications : 3 syndromes algoneurodystrophiques (18,7%) et 1 luxation précoce (6,2%). L'évaluation radiographique a montré 48 la présence d'un liseré périprothétique chez 8 patients (50%), des ossifications péri-articulaires chez 12 patients (75%), 2 cas de lyse du capitulum. Il n'existait pas de différence significative de l'IPMC entre les patients présentant un liseré périprothétique et ceux qui n'en présentaient pas (p=0,8018).

### Discussion :

Nous confirmons les bons résultats de la CRF 2 des autres séries, avec à notre connaissance le plus grand recul de la littérature. Nous rapportons par ailleurs la présence d'anomalies radiographiques sans retentissement fonctionnel.

### Conclusion :

Notre série montre que l'utilisation de la prothèse CRF 2 dans le traitement chirurgical des fractures de tête radiale donne de bons résultats fonctionnels à long terme, avec des mobilités et une stabilité satisfaisantes.

## Duplication du pouce Wassel IV : Quelle chirurgie choisir ?

*Thumb duplication Wassel IV: Which surgery to choose ?*

*Aymeric de Geyer\*, B. Fraisse\*, P. Violas\*, Y. Saint Cast \*\*, J. Jeudy (Angers\*\*, Rennes\*)*

### Introduction :

La classification de Wassel est la plus utilisée pour décrire la polydactylie radiale, Wassel 4 étant la plus fréquente. Le traitement chirurgical est relativement bien codifié et consiste le plus souvent à réséquer le pouce hypotrophique en conservant son plan ostéoligamentaire pour renforcer le pouce préservé. Néanmoins, des résultats à court ou moyen terme sont parfois décevants, tant d'un point de vue esthétique que fonctionnel. Des questions multiples subsistent comme la réalisation systématique d'une ostéotomie distale de M1.

### Hypothèse :

Analyse d'une série rétrospective de patients opérés et revue de la littérature pour proposer un arbre décisionnel plus précis en fonction des analyses cliniques et radiologiques préopératoire

### Matériel et méthode :

étude rétrospective, 18 enfants opérés d'une duplication du pouce Wassel 4 entre 2009 à 2014 dans 2 centres. Treize d'entre eux, âgés de 4 à 13 ans, ont été revus. Le recul moyen post opératoire était de 80 mois (51 ' 120 mois). Cinq présentaient une déviation ulnaire et huit une forme divergente convergente (classification de Hung). L'aspect clinique était évalué selon les classifications de TADA et TADA-Horii et une classification de la société japonaise de chirurgie de la main (SJCM). L'analyse radiographique mesurait : la longueur et de la largeur des 1ères et 2èmes phalanges, l'angulation frontale métacarpophalangienne et l'angulation frontale interphalangienne de façon bilatérale (calculs par rapport au côté opposé sain).

### Résultats :

Cinq pouces présentaient une articulation IP normoaxée dans le plan frontal (<10°). Trois de ces patients avec un défaut d'axe interphalangien important présentaient une déformation plus globale du pouce en Z frontal. Une déformation résiduelle en Z frontal a été observée chez 3 patients (2 formes divergente-convergente et un pouce à déviation ulnaire).

L'articulation IP était stable dans 6 cas (46%). La flexion moyenne de l'articulation IP était de 12° (0;45) en actif et de 20° (10;45) en passif. Un déficit d'extension de l'articulation interphalangienne active de 14° en moyenne était observé dans l'articulation IP, réductible en passif. Tous les patients présentaient un score Kapandji à 10. Selon les critères du SJCM, l'apparence subjective était notée à 4 par l'enfant, 4 par le parent accompagnateur et 3,5 par l'examineur ce qui correspond à un résultat globalement bon. Le score TADA retrouvait 4 bons résultats, 7 acceptables et 1 mauvais. La modification de Horri au score TADA était plus valorisante avec 7 bons résultats, 4 résultats acceptables et 1 mauvais résultat. Le score de la Société japonaise de chirurgie de la main était en moyenne de 15,5.

Les mesures radiographiques retrouvaient une première phalange de longueur et de largeur égale au côté sain. La deuxième phalange était en moyenne de la même longueur et 0,9 fois plus fine que le coté sain. L'angle MCP frontal moyen était de 14° contre 6° du coté sain. L'angle frontal interphalangien moyen était de 12° contre 3° du coté sain.

### Discussion :

Cette revue de patients et l'étude de la bibliographie nous permettent de proposer un arbre décisionnel pour une chirurgie à la carte, en prévenant bien les parents des potentielles reprises si nécessaire. C'est le cas par exemple des formes type divergent/convergent qui peuvent conduire à une arthrodèse de l'IP.

### Conclusion :

La classification de Wassel ne suffit pas. Associée à une analyse clinique des mobilités et des défauts articulaires radiologiques, alors un arbre décisionnel semble possible à proposer.

**Traitement de la paralysie radiale par transferts tendineux avec réanimation de l'extensor carpi ulnaris : technique et résultats.**

*Tendon transfers for radial nerve palsy with extensor carpi ulnaris revival: technique and results.*

*Marion Besnard, J. Laulan, G. Bacle, E. Marteau (Tours)*

**Introduction :**

Le traitement de choix de la paralysie radiale est la réparation nerveuse. En cas d'échec ou de contre-indication, les techniques palliatives par transferts tendineux donnent de bons résultats mais la déviation radiale du poignet en extension est fréquente et responsable d'une perte de force de préhension. Hypothèse : La technique présentée associant la réanimation de l'extensor carpi ulnaris (ECU) permet d'éviter cette déviation.

Type d'étude : Etude rétrospective monocentrique.

**Matériel et Méthodes**

Le critère d'inclusion était une paralysie du nerf radial traitée par transferts tendineux incluant une réanimation associée de l'ECU.

Neuf patients, d'âge moyen 33 ans [15-60] ont été inclus. Quatre paralysies radiales étaient d'origine traumatique, 3 d'origine tumorale et 2 idiopathiques. Le délai moyen de prise en charge était de 32 mois [4,6-120].

**Résultats**

Le recul moyen était de 51 mois [3-160,7]. Huit patients ont pu être évalués : 6 avaient une extension axée du poignet, 1 était en inclinaison ulnaire et 1 en inclinaison radiale. Les mobilités du poignet étaient de 54° [30° ; 80°] en extension, 46° [20° ; 70°] en flexion, avec 21° [0 ; 35°] de débattement angulaire dans le plan frontal. L'extension des doigts était possible poignet en extension dans 6 cas. L'abduction du pouce était subnormale dans 3 cas, incomplète mais fonctionnelle dans 4 cas et peu fonctionnelle dans 1 cas. La fermeture de la main était toujours complète. Le Quick DASH moyen était de 41/100 [14/100 ; 63/100].

**Conclusion**

Cette technique est fiable, reproductible, donnant de bons résultats fonctionnels et évitant la déviation radiale du poignet en extension observée avec les techniques traditionnelles.

Niveau de preuve : IV.

## Lambeau homodigital en hélice pour la couverture des pertes de substances des extrémités des doigts longs : étude anatomique

*Homodigital propeller flap for fingertip reconstruction: anatomical study*

Steven Roulet\*, A. Delgove\*\*, P. Chirez\*\*, V. Casoli\*\*, P. Pelissier\*\*, V. Pinsolle\*\*, J.C. Lepivert\*\* (Tours\*, Bordeaux\*\*)

### Introduction :

Le lambeau idéal pour le traitement des pertes de substances des extrémités des doigts longs doit permettre une couverture osseuse de qualité tout en évitant la flexion des articulations afin de limiter le risque de raideur séquellaire. Nous proposons un nouveau lambeau homodigital en hélice (LHH) pour mieux répondre à ces exigences.

### Matériel et méthode :

Vingt-quatre doigts longs de sujets anatomiques frais ont été disséqués. Une broche longitudinale d'arthrorise a été utilisée pour maintenir les articulations interphalangiennes proximale (IPP) et distale en extension complète. La perte de substance était standardisée : en sifflet emportant les 2/3 des tissus mous distaux pulpaire de la troisième phalange. La palette cutanée du lambeau était semblable à un lambeau homodigital en îlot (LHI). Le pédicule neurovasculaire a été disséqué sans dépasser l'IPP. La moitié proximale de la palette cutanée a été séparée du pédicule. Le lambeau était ensuite tourné à 180 degrés sur lui-même selon le principe du "propeller". Un mélange d'encre de chine et de sulfate de baryum a été injecté pour analyser le réseau vasculaire de la palette cutanée grâce à une étude radiographique.

### Résultats :

L'avancement obtenu était en moyenne de 18 mm (de 15 à 22) et permettait de couvrir la totalité des pertes de substances sans fléchir les articulations interphalangiennes et métacarpo-phalangiennes. La coloration à l'encre de chine a mis en évidence une vascularisation complète de la palette cutanée, démontrant la fonctionnalité du réseau sous-cutané résiduel. Les images radiographiques ont également confirmé la bonne perméabilité du réseau vasculaire sous-dermique après clivage de la partie proximale de la palette cutanée de son pédicule.

### Discussion :

Pour les LHI, la mise en flexion des doigts et la dissection proximale étendue jusqu'en MCP pour obtenir des avancements maximums de 20 à 22 mm sont connues pour être des causes d'enraidissement. A longueur de pédicule disséqué égale (jusqu'à l'IPP), les avancements du LHH sont presque 5 fois supérieurs à ceux d'un LHI, lorsque les articulations interphalangiennes sont en strict extension. Cette technique a déjà été utilisée par les auteurs pour plusieurs patients et les lambeaux ont été un succès.

### Conclusion :

La technique proposée permet de limiter la dissection en regard de l'IPP tout en procurant un avancement du lambeau permettant de couvrir les pertes de substances les plus distales sans aucune mise en flexion des articulations digitales et sans immobilisation. Le risque de raideur post-opératoire est ainsi indéniablement réduit.

**Intérêt du transfert du tendon Long Fléchisseur de l'Hallux (LFH) pour le traitement de la tendinopathie achilléenne chronique d'insertion chez le sujet de plus de 50 ans.**

*Intérêt du transfert du tendon Long Fléchisseur de l'Hallux (LFH) pour le traitement de la tendinopathie achilléenne chronique d'insertion chez le sujet de plus de 50 ans.*

*H. Niéto, V. Ferrière, N. Freger, C. Baroan (Niort)*

**Introduction**

Le transfert du LFH pour le traitement des ruptures chroniques du tendon d'Achille a montré son efficacité. Son indication est plus discutée dans le cadre des tendinopathies achilléennes chroniques d'insertion. Cependant, cette plastie d'addition, en complément du traitement chirurgical de la tendinopathie semble suivie de très bons résultats fonctionnels chez les sujets de plus de 50 ans et devrait être réservée à cette population.

**Matériel**

Nous présentons 3 cas de patients de plus de 50 ans (54-71), souffrant d'une telle pathologie, qui après désinsertion achilléenne pour excision de calcifications, ont eu un transfert du LFH. Les douleurs évoluaient depuis plus de 2 ans pour les 3 patients malgré un traitement fonctionnel bien conduit. Un des patients avait eu, plus d'une année auparavant, une chirurgie isolée de débridement sans succès.

**Méthode**

Par une voie d'abord para-achilléenne interne, le tendon d'Achille était désinséré et les calcifications ainsi que la tubérosité postéro-supérieure du calcaneum réséquées. Par la même voie, le tendon du LFH était sectionné le plus loin possible alors que la cheville et le gros orteil étaient maintenus en flexion plantaire maximale. L'ensemble était ensuite réinséré séparément par une vis d'interférence pour le LFH et par des fils ou des bandelettes montés sur des ancrés pour le tendon calcanéen.

**Résultats**

Le résultat sur la douleur, après 9 mois de recul moyen, était jugé très satisfaisant par les patients passant de 6.6 en pré-opératoire à 33.3 en post-opératoire en moyenne (Echelle AOFAS sur 40). Le résultat fonctionnel global était également amélioré. Aucun n'avait de déficit fonctionnel dû au transfert du LFH.

**Discussion**

Le transfert du tendon LFH est la principale technique utilisée pour le traitement des atteintes dégénératives d'insertion sévères du tendon d'Achille, fréquemment rencontrées chez les sujets de plus de 50 ans. Les résultats fonctionnels et notamment le gain sur la douleur est très bon après un tel traitement et confirmés par de nombreuses études. Toutefois, une seule étude randomisée publiée en 2015 ne montrent pas de différence significative entre ceux ayant eu un transfert du LFH et ceux n'ayant eu qu'un débridement pour la même pathologie dans cette tranche d'âge.

**Conclusion**

La plastie d'addition au LFH, dans le cadre du traitement des tendinopathies achilléennes chroniques d'insertion, semblent optimiser, pour certains, les résultats fonctionnels chez les sujets de plus de 50 ans. Cependant l'efficacité réelle de ce traitement nécessite une confirmation.

**Traitement des fractures intra-articulaires du calcaneus par clou verrouillé C-Nail : une étude rétrospective monocentrique de 25 cas.**

*Treatment of displaced intra-articular calcaneus fracture with locking nail C-Nail: a retrospective monocentric study of 25 cases*

*Guillaume Le Roux\*, L. Rony\*\*, P. Cronier\*\*, J. Brilhaut\*\* (Angers\*\*, Tours\*)*

**Introduction :**

Les traitements chirurgicaux des fractures articulaires déplacées du calcaneus (DIACF) montrent désormais de bons résultats fonctionnels mais souvent associés à des complications cutanées post-opératoires. C'est pourquoi de nouvelles techniques mini-invasives avec matériel intra-osseux ont été développées. L'objectif de cette étude était de rapporter nos résultats fonctionnels et radiologiques des DIACF traitées par clou verrouillé C-Nail (Medin®).

**Méthodes :**

Entre avril 2017 et avril 2018, les patients présentant une DIACF de plus de 2 mm ont été inclus de manière rétrospective. Tous les patients ont été ostéosynthésés avec le C-Nail et évalués à 1 an de la chirurgie avec le score AOFAS. Une tomodensitométrie préopératoire était réalisée et répétée de manière bilatérale en post-opératoire afin d'analyser la restitution des paramètres biométriques du calcaneus.

**Résultats :**

Vingt-un patients pour 25 DIACF traitées par C-Nail ont été évalué à 1 an. Le score moyen AOFAS était de 87. L'angle de Böhler moyen a été amélioré de 11,88° à 29,76°.

Concernant la facette articulaire postérieure, le step-off post-opératoire moyen était de 1,11mm et l'écart interfragmentaire moyen était de 1,08mm. Comparativement au côté controlatéral, les paramètres anatomiques moyens ont été restitués au millimètre près. Il n'y a pas eu de complication infectieuse. Une fracture d'implant dans le cadre d'une reprise d'appui trop précoce et non autorisée a été relevée. Deux vis supérieures ont été retirées à 6 mois du fait de douleur à la marche.

**Discussion :**

Le C-Nail est un moyen de synthèse fiable avec un taux faible de complication pouvant être une alternative satisfaisante aux techniques classiques pour les chirurgiens entraînés à la prise en charge des DIACF.

Niveau de preuve : IV, série rétrospective

**Épidémiologie des fractures de la colonne vertébrale en centre hospitalier, de 2007 à 2017***Epidemiology of spine fractures at the Le Mans Hospital Center from 2007 to 2017**Lilian Cozma, K. Ghyamphy, A. Achibet, V. Orain, M. Al Homsy, J. Hamdal, P. Laforest, A.L. Champdavoine, Y. Moui, L. Pidhorz (Le Mans)***Introduction et Objectifs**

Les fractures du rachis et leurs répercussions sont de plus en plus étudiées. L'épidémiologie est plus « confidentielle » surtout concernant la localisation régionale de celles-ci en fonction de l'âge et du sexe. Nous avons décidé d'étudier l'épidémiologie des fractures de la colonne vertébrale dans le service d'orthopédie-traumatologie du CH Le Mans du 1er janvier 2007 au 31 décembre 2017.

**Matériel et méthode :**

Il s'agit d'une étude rétrospective monocentrique incluant des patients ayant eu une fracture du rachis cervical, dorsal ou lombaire. Nous avons retrouvé 1100 patients avec un tel traumatisme et avons inclus 972 patients avec un dossier complet. Ils présentaient une fracture du corps vertébral, d'une apophyse transverse, d'une lame ou d'une apophyse épineuse. L'âge des patients a été réparti en 5 groupes pour faciliter le suivi et pour pouvoir comparer nos résultats avec les autres articles de la littérature: 15-30 ans, 31-45 ans, 46-60 ans, 61-75ans et plus de 76 ans.

**Résultats :**

56.4% des fractures étaient des hommes et 43.6% des femmes. L'âge moyen a été de 52.3 ans. L'étiologie des fractures était dans 34.6% une chute de plus d'un mètre, dans 27,5% un accident de la voie publique (AVP) en automobile, dans 24.3%, une chute de sa hauteur, dans 7.8% un AVP en moto et dans 4.4% une activité sportive. 25.4% des fractures étaient localisées dans la région cervicale, 34% au niveau de la colonne dorsale et 40.6% dans la région lombaire. La localisation des fractures variaient selon la tranche d'âge étudiée et le type de traumatisme. Deux patientes avec une atteinte neurologique ont été retrouvées dans notre série. La majorité des patients ont bénéficié d'un traitement orthopédique par corset.

**Conclusion:**

Cette étude épidémiologique des patients pris en charge au Centre Hospitalier du Mans pour une fracture de la colonne vertébrale, sur une période de 10 ans, a montré une relation forte entre l'âge du patient, le type de traumatisme et la localisation de la fracture. Vu qu'il s'agit d'un Centre Hospitalier non universitaire qui n'est pas un Trauma Center et qui reçoit rarement les patients avec une blessure médullaire, le taux d'intervention chirurgicale pour les fractures du rachis est resté faible.



**Revue de morbidité des arthrodèses antérieures lombaires avec implant intervertébral en tantale. Étude rétrospective à 2 ans de recul minimum.**

*Morbidity review of anterior lumbar arthrodesis with tantalum intervertebral implant. Retrospective study at 2 years minimum follow-up.*

*Yann Breton, J. Lebhar, P. Kriegel, P. Chatelier, M. Ropars, H. Thomazeau (Rennes)*

**Introduction**

Le tantale est un matériau encore peu répandu en chirurgie rachidienne et peu d'auteurs rapportent son utilisation comme implant intervertébral lors d'une arthrodèse par voie antérieure (ALIF). Les objectifs de cette étude étaient d'en évaluer

- 1) la morbidité péri-opératoire
- 2) les résultats fonctionnels à court terme
- 3) l'impaction radiographique immédiate et à 1 an

**Matériel et méthodes**

Cette étude rétrospective monocentrique a porté sur 94 patients opérés entre 2014 et 2017. L'indication était posée pour des discopathies dégénératives (75%), des spondylolisthésis dégénératifs (3%) ou des spondylolisthésis par lyse isthmique (22%). 66 patients (70%) ont été opérés d'ALIF en « stand-alone », 24 (25%) avec ostéosynthèse antérieure et 5 (5%) avec une ostéosynthèse postérieure associée.

- 1) Les complications péri-opératoires ont été recensées.
- 2) l'évaluation clinique portait sur une échelle visuelle analogique radiculaire (EVA-R), lombaire (EVA-L) et le score d'Oswestry Disability Index (ODI)
- 3) l'impaction des implants était évaluée par comparaison des radiographies réalisées en post opératoire immédiat (POI) et à un an. Une courbe de survie initiale a été établie selon Kaplan Meier avec comme critère principal d'échec la reprise chirurgicale.

**Résultats**

- 1) Trois plaies de veines iliaques gauches durant l'abord chirurgical ont été suturées. Un lymphocèle précoce, symptomatique a nécessité une évacuation sous contrôle scannographique.
- 2) Au recul moyen de 33 mois (24-59), les résultats cliniques étaient significativement améliorés.
- 3) Les taux d'impaction étaient respectivement de 36% en POI et 47% à un an et de 13% et 19% si on ne prend en compte que les impactions de >2mm dans le corps vertébral. Ces impactions concernaient essentiellement les implants en « stand-alone » (80%). Le taux de survie à 2 ans était de 95%. Deux patients ont été repris précocement pour une impaction et 4 patients tardivement pour une pseudarthrodèse, entraînant pour tous un retentissement clinique.

**Discussion**

L'ALIF avec implant intervertébral en tantale est une technique fiable, reproductible et à faible morbidité. Elle s'accompagne néanmoins d'un taux important d'impactions immédiates et secondaires mais sans retentissement sur les résultats cliniques à court terme. Ces impactions, liées à l'utilisation en « stand-alone » des implants en tantale, ont conduit les auteurs à une réflexion vers une ostéosynthèse associée.

**François Broussais - A Malouin, Malouin et demi**

*François Broussais - A great Malouin doctor*

*Fabrice Rabarin (Angers)*

François BROUSSAIS (1772-1838) fut un des plus grands médecins de son temps, surnommé « l'Empereur de la Médecine », il tomba peu à peu dans l'oubli. Le but de cette présentation est, à l'occasion de la venue de la SOO à St Malo, de relater la formation, les rencontres et la vie de ce grand médecin qui malgré son exil à Paris, retournait régulièrement sur sa terre bretonne.

A l'aide de documents d'archives, de correspondances privées, nous retracerons la vie de ce fils de chirurgien de marine qui fut pris entre l'ancien monde et la révolution.

Suivant son père, il devint également chirurgien embarqué et servit sous les ordres de Surcouf.

Puis il vécut la mutation Napoléonienne de notre système de santé :

- La médecine militaire, il fut parrainé par Desgenettes
- La naissance des hôpitaux parisiens et leur organisation. Il croisa Bichat, Cabanis, Guillotin, Dupuytren, Pinel' Sa querelle avec Laennec et ses échanges épistolaires furent à l'époque retentissants.
- La création de l'académie de Médecine, dont il fut l'un des premiers membres.

Ses orientations médicales eurent beaucoup de succès en leur temps mais se révélèrent par la suite inexactes ce qui favorisa sans doute leur oubli. Ses traités sur les « inflammations (phlegmasies) », « l'utilisation des sangsues » (dont il développa les méthodes de productions toujours d'actualité), « la phrénologie » firent de nombreux adeptes mais également autant de détracteurs.

Il mourût prématurément en novembre 1838, sans avoir fait auparavant de nombreux aller-retour en ses terres malouines. Il y rencontra Châteaubriant, un de ses anciens collègues du collège de DINAN. Sa vie, quasi romanesque, reste indissociable de l'histoire de la médecine française.

**Survie globale dans les résections carcinologiques de métastase osseuse dans le cadre d'un cancer de la thyroïde**

*Overall Survival in case of oncologic resection of bone metastasis in thyroid cancer.*

*Henri Fragnaud (Nantes), V. Crenn, D. Waast, Y. Varenne, L.R. Le Nail, P. Rosset, J.C. Mattéi, A. Rochwerger, G. Vaz, F. Gouin, M. Ropars.*

**Introduction :**

L'impact de la survie globale n'a pas clairement été évalué dans les résections carcinologiques des métastases osseuses des cancers de la thyroïde. Nous avons réalisé une étude rétrospective multicentrique, chez des patients ayant été opérés d'une résection chirurgicale avec objectif carcinologique. Le but de l'étude était d'analyser la survie globale de ces patients à 1 an, 5 ans, 10 ans et 15 ans, afin d'identifier les facteurs influençant cette dernière.

**Méthodes :**

17 patients, provenant de 5 centres hospitaliers universitaires (Tours, Rennes, Marseille, Lyon, Nantes) ayant eu une résection carcinologique d'une métastase osseuse d'un cancer de la thyroïde, opérés entre 1992 et 2018 ont été inclus. L'étude de la population retrouvait un âge moyen de  $56.6 \pm 12.7$  ans, un sex ratio de 0.42 (5 hommes pour 12 femmes), et un suivi moyen après la chirurgie de  $65 \pm 63$  mois. Les marges de résections étaient R0 pour 11 patients (65%), R1 pour 4 patients (24%) et R2 pour 2 patients (12%). Pour 7 patients (41%), les métastases étaient de découverte synchrones (< 6 mois), et métachrones pour les 10 autres patients (59%). Nous avons observé 5 lésions axiales (29%), 8 lésions fémorales (47%), et 4 lésions humérales (24%).

**Résultats :**

La médiane de survie globale après la résection était de  $151 \pm 93$  mois. La survie globale à 1, 5, 10, et 15 ans était de 94%, 74%, 74% et 37%. La survie pour les patients ayant une métastase unique à 1 an était de 87,5%, contre 0% (Log Rank,  $p = 0,07$ ) pour les multi-métastatiques. L'association à un traitement par IRA-thérapie améliorait la survie à 5 ans 83% contre 0% (log-rank,  $p=0,18$ ). Les métastases périphériques étaient associées à une meilleure survie à 5 ans 83% contre 55% (log-rank,  $p = 0,09$ ) pour les lésions axiales. Les patients ayant des marges de résection R0 avaient une survie globale à 5 ans de 77% contre 67% pour les marges R1 et R2 (log-rank,  $p=0,43$ ).

**Conclusion :**

La survie globale dans notre cohorte est élevée chez les patients ayant eu une résection d'une métastase osseuse d'un primitif thyroïdien. Une métastase unique, l'association à l'IRA-thérapie, et la localisation périphérique de la lésion semblent être associées à un meilleur pronostic dans ce contexte.

**Prise en charge opératoire des métastases humérales. Etude rétrospective observationnelle d'une série multicentrique de 112 patients.**

*Operative management of humeral metastases. Retrospective observational study of a multicentre series of 112 patients.*

*Aymeric de Geyer\*, A. Bourgoin\*, M. Ropars\*, N. Bonneville\*\*, C. Bouthors\*\*\*, J. Descamps\*\*\*\*, L. Niglis\*\*\*\*\*, F. Sailhan\*\*\*\*\*, P. Bonneville\*\* (Rennes\*, Toulouse\*\*, Kremlin Bicêtre\*\*\*, Paris\*\*\*\*, Strasbourg\*\*\*\*\*)*

**Introduction**

L'humérus est le deuxième site en fréquence des localisations métastatiques du squelette périphérique. Ces métastases humérales (MH) se localisent en zone diaphysaire dans 42 à 61% des cas et en zone proximale dans 32 à 45% des cas selon les séries, sous l'aspect d'une fracture pathologique et répondent à des étiologies dominantes : mammaire (17 à 31%), rénale (13 à 15%) ou pulmonaire (11 à 24%). Les modalités de leur traitement chirurgical restent cependant débattues, entre geste endomédullaire, ostéosynthèses et arthroplasties. L'hypothèse était que les ostéosynthèses et/ou l'arthroplastie apportent des solutions sûres et efficaces dans la maîtrise de la douleur et l'amélioration fonctionnelle.

**Matériel et méthodes**

Onze centres français ont inclus de façon continue de 2004 à 2016, 112 MH chez 54 hommes (49%) et 57 femmes (51%) dont la moyenne d'âge était de 63,7 +/-13,4 ans (30-94). Les lésions concernaient des cancers primitifs d'origine mammaire (30%), pulmonaire (23%) ou rénale (21%). La MH était proximale dans 35% des cas, diaphysaire dans 59% et distale dans 7% des cas. Une fracture pathologique était le motif opératoire chez 69% des patients. Le geste opératoire a été une ostéosynthèse par embrochage fasciculé, plaque, arthroplastie ou enclouage verrouillé chez respectivement 6, 11, 14 et 69 % des patients.

**Résultats**

Sept patients (6%) ont été réopérés pour une complication du site opératoire dont 2 infections, 4 fractures périprothétiques ou à distance des implants. Douze patients (11%) ont présenté une complication générale. La survie globale était de 16,7 mois, négativement et significativement influencée par la survenue d'une fracture, une localisation diaphysaire et le type de primitif. Au dernier recul, 75% des patients avaient une fonction normale ou subnormale et plus de 90% étaient indolores ou enregistraient une diminution des douleurs. La fonction finale n'était pas influencée par un motif opératoire fracturaire ou l'étiologie de la métastase. Dans les lésions épiphyso-métaphysaires, on constatait une tendance à une meilleure fonction après arthroplastie d'épaule qu'après ostéosynthèse par plaque ou enclouage.

**Conclusions**

L'hypothèse de départ est confirmée et permet de souligner la concordance de cette série avec la littérature. Les orientations thérapeutiques proposées sont l'utilisation de l'enclouage verrouillé statique avec cimentoplastie dans les lésions diaphysaires et l'arthroplastie modulaire dans les lésions épiphysaires ou métaphyso-épiphysaires destructrices. Les critères d'évaluation du risque fracturaire huméral doivent par ailleurs être améliorés afin de proposer un geste préventif, gage d'un meilleur pronostic vital.

## Fréquence ,impact financier et facteurs de responsabilité du gaspillage des Dispositifs Médicaux Implantables .Analyse critique sur un an d'activité d'un bloc opératoire d'Orthopédie Traumatologie

*Paul Bonneville, T. Laurut, E. Cavaignac, C. Duran, A. Pages, M.C. Morin (Toulouse)*

### Introduction

Les Dispositifs Médicaux Implantables (DMI) sont des produits onéreux à la gestion particulière, depuis leur conception jusqu'à l'implantation selon une traçabilité rigoureuse . Dans un contexte économique contraint, leur suivi est un enjeu majeur de maîtrise des dépenses de santé.. Par déstérilisation intempestive, échec de pose , chute , faute d'asepsie des implants ne sont pas utilisés et donc gaspillés (DMIG). L'évaluation quantitative et financière a été menée dans le bloc d'orthopédie (BO) et traumatologie (BU) d'un centre universitaire ainsi que les facteurs de causalité.

### Matériel et Méthode

Un étude prospective observationnelle a été menée de janvier et décembre 2016 au BO et au BU via le programme Opéra par l'équipe de Pharmaciens associée au pôle(LT, DC, PA et MC M ). Les 30 opérateurs de ces deux blocs ont utilisé 29 073 implants issus de 30 fournisseurs pour un montant de 3 761 180 €. Les poses de prothèse de hanche (n = 970) et les ostéosynthèses du membre supérieur (n = 1993) ont été les interventions les plus pratiquées.

### Résultats

Le nombre de DMIG était de 1905 (6,9% ) pour un montant de 179 193€ ( 4.8% )des implants tracés ; 430 DMIG étaient hors GHS soit 21% des DMI jetés pour un montant de 70%

Davantage d'implants ont été jetés au BU (1135 vs 860 ) qu'au BO mais pour un montant moyen inférieur ( 59.2€ pour le BU vs 130.1€ pour le BO) . Les implants d'ostéosynthèse sont plus gaspillés que l'ensemble des implants de prothèse).Les DMIG lors des PTH sont les plus nombreux parmi les poses de prothèse (p < 0,01).

le nombre de DMIG est corrélé au statut du chirurgien (p < 0,01)et une lien positif existe entre la proportion de DMIG posé un chirurgien au BU et celle par le même chirurgien au BO (p = 0,0018) ; il l' est aussi au mois de l'année en particulier lors du changement d'interne (p < 0,01).

### Discussion. Conclusion

Cette étude innovante est en concordance avec la littérature en définissant les contours d'une situation à laquelle est confrontée toute la chaine d'acteurs d'un bloc opératoire : elle leur a été présentée dans une démarche de sensibilisation. Une enquête interne parallèle à ce travail a montré la sous-estimation de sa fréquence. Des actions ont été entreprises dans la prévention , la traçabilité et la matériovigilance. Il serait opportun que des démarches identiques soient menés dans d'autres centres tant publics que privés.

Ces DM représentent une dépense de 5,5 millions d'euros en2016, avec une augmentation des dépenses de 2% par rapport à l'année précédente (2015) La plupart des DM utilisés au cours de l'hospitalisation d'un patient sont inclus dans son séjour (intra GHS).

**Traitement par plaque vissée des fractures de Jones du 5<sup>ème</sup> métatarsien***Plate Fixation of Proximal Fifth Metatarsal Jones Fracture**Jérôme Pernin (Angers)***Introduction**

La fracture de Jones est une fracture du 5<sup>ème</sup> métatarsien en zone métaphysaire. Sa consolidation est longue à obtenir par traitement orthopédique. Lorsqu'elle survient chez un sportif, un traitement chirurgical est souvent indiqué.

**Matériel et Méthode**

Nous rapportons 6 cas de fracture de Jones chez des sportifs professionnels traitées par mini plaque selon le même protocole post opératoire de reprise d'appui et de retour au sport. 2 cas étaient en échec d'un traitement orthopédique.

**Résultats**

Dans tous les cas, le sport a été repris à 3 mois. On déplore 1 échec avec blessure itérative imputé à une erreur technique opératoire nécessitant une reprise chirurgicale.

**Conclusion**

Le traitement classique de la fracture de Jones est l'enclouage par vis centromédullaire. Ces quelques observations prouvent que le traitement chirurgical par plaque vissée peut conduire aussi à un bon résultat.

**Evaluation prospective par podobarographie dynamique des DMMO pour métatarsalgies statiques***Prospective evaluation by dynamic podobarography of DMMO for static metatarsalgia**Vincent Orain (Le Mans)*

Les DMMO sont des ostéotomies percutanée, non fixée indiquées dans les métatarsalgies statiques. L'objectif de ces ostéotomies est d'obtenir une harmonisation des appuis sur l'avant pied par mise en charge avec un ajustement dynamique de la répartition des charges et équilibre des forces exercées par les muscles intrinsèques.

On retrouve dans la littérature une absence de corrélation entre la longueur des métatarsiens et les pics de pressions plantaires mesurés en dynamique et que les critères radiographiques de Maestro n'ont pas de valeur prédictive sur les résultats cliniques des DMMO.

L'objectif principal de ce travail est de mesurer ces pics de pression plantaire par podobarographie dynamique avant et après DMMO.

Les objectifs secondaires sont

- Etudier l'évolution entre les ratios des pics de pression moyens sous la tête du premier métatarsien (PP M1) et des pics de pression moyens sous les têtes des deuxième, troisième et quatrième métatarsiens (PP moyen M2M3M4).
- Etudier l'évolution de la symptomatologie douloureuse avant et après chirurgie.
- Etudier la corrélation entre l'évolution des pressions en regard des têtes de M2M3M4 et l'évolution de la douleur avant et après chirurgie.

Il s'agit d'une série prospective continue monocentrique et mono-opérateur incluant 16 patients présentant des métatarsalgies statiques sans hallux valgus symptomatique (« avant pied rond ») et sans luxation métatarso-phalangienne. Les patients ont été opérés par DMMO des 2èmes 3èmes et 4èmes métatarsiens sur la période du 01-09-2017 au 01-02-2019.

Les 16 patients ont été évalués avec un recul moyen de 13 mois (6-20). L'évaluation clinique retrouvait de bons résultats globaux à 3 mois avec une nette amélioration du score de MOXFQ passant d'une moyenne de 49 à 19 points avec un gain moyen de 25.8 points ( $p < 0.0001$ ).

Notre étude confirme la diminution des pressions plantaires sous les têtes de M2-3-4 post DMMO avec une bonne efficacité sur la symptomatologie des métatarsalgies. On retrouve aussi une majoration significative de la pression sous la tête M1 ainsi qu'une harmonisation des appuis révélée par le rapport PP M1/PP moyen M2-3-4. La comparaison de ces ratios retrouvait une différence significative ( $p = 0.0007$ ) avec une valeur moyenne passant de  $0.72 \text{ kg/cm}^2$  à  $1.64 \text{ kg/cm}^2$ .

La podobarographie dynamique semble être un bon examen non invasif et non irradiant utilisable en routine clinique. Elle permet en pré-opératoire d'objectiver des métatarsalgies statiques, de préciser la production de semelles orthopédiques palliatives et de confirmer l'harmonisation des appuis en post-opératoire des DMMO. On insistera sur la limitation des indications de DMMO M2-3-4 aux cas des métatarsalgies diffuses M2-3-4 sur avant pied rond sans hallux valgus associé.