

43^e Journées d'Orthopédie Outremer
43^o Orthopaedic Overseas Meeting

Livre des Résumés
Abstract book

Du 29 mars au 04 avril 2025
De 29 de março a 4 de abril de 2025
From March 29 to April 4, 2025
Cumbuco-Ceara - Brésil



**ASSOCIAÇÃO LYONESA
DE CIRURGIA DO
JOELHO NO BRASIL**

Sommaire

<i>Liste des Orateurs</i>	<i>2</i>
<i>Lundi 31 Mars 2025 n°01 - n°19.....</i>	<i>4</i>
<i>Mardi 01 Avril 2025 n°20 - n°34.....</i>	<i>26</i>
<i>Mercredi 02 Avril 2025 n°35 - n°48.....</i>	<i>42</i>
<i>Jeudi 03 Avril 2025 n°49 - n°61.....</i>	<i>57</i>
<i>Vendredi 04 Avril 2025 n°62 - n°74.....</i>	<i>71</i>

Liste des Orateurs

Nom	Prénom	Ville	n° Communication			
Abed	Abdullah	Kabul, Afganistan	15			
Abrassart	Sophie	Geneve, Suisse	49			
Anusca	Dan	Craiova, Roumanie	33			
Araújo	Leonardo Heraclio do Carmo	Fortaleza-CE, , Brésil	42			
Aswad	Richard	Marseille	52			
Belli	Charles	Papetee, Polynésie	13	19		
Berriél	Ricardo	São Paulo-SP, Brésil	50	55		
Boisrenoult	Philippe	Versailles	31	41		
Brulefer	Kevin	Nantes	8			
Buisson	Laurent	Chambery	9	34	35	48
Cazeneuve	Jean François	Amiens	10	57		
Cermolacce	Christophe	Calvi, Corse)	74			
Ciais	Grégoire	Paris	54			
Dallaudière	Benjamin	Bordeaux	7			
Daltro	Gildasio	Salvador de Bahia, Brésil	59			
Demey	Guillaume	Lyon	37			
Douady	Françoise	Fort de France	58			
Erthal	Rafael	Rio de Janeiro-RJ, Brésil	29			
Forelli	Florian	Domont	32			
Freychet	Benjamin	Lyon	45			
Galois	Laurent	Nancy	69	70		
Goni	Viraj G	Chandigarth, Inde	4	5	22	
Gravier	Renaud	Marseille	53			
Gunepin	François-Xavier	Lorient	20	25	40	43
Hernigou	Philippe	Créteil	3	11	12	21 60
Jain	Anuj	Hyderabad, Inde	16			
Lebhar	Jonathan	St Grégoire	64			
Mac Dougall	Walter	Colmar	72			
Machado	Jean Klay Santos	Belém-PA, Brésil	26			
Matos	Marcos Almeida	Salvador de Bahia, Brésil	61			
Nogueira	João Bosco	Fortaleza-CE, Brésil	27			
Norotte	Gilles	Gap	62	63		
Padua	Vitor	São Paulo-SP, Brésil	47			
Pereira	João Alberto Ramos	Belém-PA, Brésil	28			
Philippeau	Jean Marie	St Herblain	6			
Pires	Diego	Recife-PE, Brésil	39			
Rêgo	Marcelo	Natal-RN, Brésil	38			
Rêgo	Marcio	Natal-RN, Brésil	44			
Rivière	Charles	Bordeaux	2	23		
Rouvillain	Jean Louis	Fort de France	46	71	73	
Roux	Jean Luc	Montpellier	17	18		
Sahraroui	Nouredine	Toulouse	65			

Sedel	Laurent	Paris	1	24
Soriot	Vincent	Abbeville	66	
Torres	Marcelo	Gôiania-GO, Brésil	30	
Toussaint	Pierre	Liège, Belgique	68	
Vallé	Baptiste	Pessac	67	
Vogel	Jérôme	Lyon	51	
Wardak	Emal	Kabul, Afganistan	14	
Werthel	Jean-David	Paris	56	
Zuppi	Guilherme	Lorena-SP, Brésil	36	

Résumés présents dans ce livre

Lundi 31 Mars 2025

n°01 - n°19

Segunda-feira 31 de março

Monday March 31

Quelle interface pour les PTH primaires

Qual interface para próteses totais primárias de quadril

Witch interface for primary THA

Modérateurs : Laurent Sedel (Paris), Philippe Hernigou (Créteil)

Prise en charge des conflits Fémoro-Acétabulaires

Manejo dos conflitos femoro-acetabulares

Management of Femoro-Acetabular Conflicts

Modérateurs : L Sedel Paris)

Fractures de l'extrémité supérieure du fémur

Upper extremity femoral fractures

Modérateurs : Ph Hernigou (Créteil), L Buisson (Chambery)

Atelier United sur U-Motion II PLUS et tige courte UTS

Arthroplasties au Moyen orient et en Inde

Joint Replacement in Middle East Countries and India

Modérateurs : L Sedel (Paris)

Session Coude et main

Cotovelo e Mão

Elbow and Hand

Modérateurs : Ch Muniz (Fortaleza), Jean Luc Roux (Montpellier)

01	Résultats à plus de trente ans du couple céramique sur céramique en prothèse de hanche ? A long terme. <i>Long term data's of ceramic on ceramic bearings in total hip replacement</i> Laurent Sedel (Paris)
-----------	--

Nous avons posé les premières prothèses de hanche à couple céramique en 1977. Nous avons pu publier les résultats des premières prothèses chez des patients de moins de 50 ans en 1990 dans le JBJS british.

Avec beaucoup plus de recul nous avons essayé de revoir ces patients. Sur les 86 patients initiaux, 10 sont décédés, 8 ont été réopérés et nous avons retrouvé 25 patients suivis au moins 20 ans et pour certains jusqu'à 40 ans. La plupart ont un résultat clinique excellent, ils ont pratiqué des activités physiques sans limitation. Sur le plan radiologique, on observe quelques liserés incomplets au niveau du cotyle (un seul liseré en trois zones). Les tiges cimentées en titane sont remarquablement bien intégrées et pour les quelques reprises seul le cotyle a été changé. Une fracture de tête survenue après 24 ans.

En conclusion : Remarquable qualité à long terme de ce couple alumine/alumine avec une stabilité excellente : aucune reprise pour instabilité, peu de complications infectieuses, ce qui nous a conduit à tenter d'obtenir les mêmes résultats au niveau du genou : voir notre projet de prothèse du genou tout céramique.

Ceramic on ceramic (CoC) was introduced in total hip by Pierre Boutin in 1970. Our team started in 1977 with this material dedicated for younger population. We experienced different problems ie fracture or loosening. But overall clinical data's were outstanding. We will share information's we get about different topics

- long term clinical results at more than 30 years.

- Biological effects explaining long term stability of the instrumented joint

- measurements of neocapsule mechanical resistance.

Long term results : *From a consecutive group of 86 patients operated before 1987, we could trace 25 patients still alive, still having their prosthesis with an excellent function.*

About capsule healing characteristics, *we used MRI studies in patients operated with different materials: CoC and MOP or CoP. The neocapsule thickness was measured using a MAVRIC system to avoid metal artefacts. Capsule thickness was superior in the group with COC (P<0001). Another research concerned **mechanical measurements** of neocapsule obtained at revision surgery. A micro transducer allows measurements on pieces 5 mm long. Coc provide more rigid material. Reasons for this biological superiority of COC couple in total hip replacement will be discussed. As Indications for using this material in selected population.*

02	Le Concept de Remplacement personnalisé de la Hanche Charles Riviere (Bordeaux)
-----------	--

A l'instar de la révolution conceptuelle survenant dans le domaine de l'arthroplastie de genou, les techniques de remplacement personnalisées et physiologiques de la hanche sont également en développement. La restauration de l'anatomie articulaire et le choix de la voie d'abord chirurgicale et du design de l'implant en fonction de la relation hanche-rachis, de la géométrie et de la qualité osseuse, et de l'espérance et du mode de vie du patient, sont autant de points qui seront discutés tout au long de cette présentation, et qui définissent la technique d'alignement cinématique des PTH.

03	<p>La pandémie d'ostéonécrose de la hanche : nécessité de traitements conservateurs pour l'ostéonécrose de la hanche : une expérience de 40 ans avec plusieurs milliers de patients (environ 300 par an)</p> <p><i>The hip osteonecrosis pandemic: need for conservative treatments for hip osteonecrosis: an experience of 40 years with several thousand patients (around 300 per year)</i></p> <p>Philippe Hernigou (Paris)</p>
-----------	--

L'ostéonécrose de la hanche (OHNF), ou nécrose avasculaire de la tête fémorale, est une affection caractérisée par la perte de l'irrigation sanguine de la tête fémorale, conduisant à la mort de l'os et à un effondrement potentiel de l'articulation. Les traitements conservateurs visent à préserver l'articulation de la hanche, à retarder la progression de la maladie et à soulager les symptômes, en particulier dans les premiers stades de la maladie (stades I et II de Ficat-Arlet). Les traumatismes sont une cause fréquente de l'ostéoporose de la hanche. Selon le type de fracture, 30 % en moyenne (entre 5 % et 50 %) des têtes fémorales après une fracture de la hanche développent une ostéonécrose de la hanche. La population mondiale vieillit. Par conséquent, les fractures ostéoporotiques associées représentent des défis médicaux, sociaux et financiers croissants pour la société. Des millions d'adultes subissent une fracture de la hanche chaque année dans le monde. Au niveau mondial, l'incidence globale des fractures de la hanche a été estimée entre 1,25 et 1,66 million en 1990 et passera à 2,5 à 3,5 millions par an en 2020, ce qui représente un nombre estimé de 0,5 million d'ostéonécroses traumatiques de la hanche chaque année pour les fractures traitées de manière conservatrice (environ 50 %) sans arthroplastie. Les facteurs de risque non traumatiques de l'ONFH sont l'utilisation de corticostéroïdes, la consommation excessive d'alcool, le tabagisme, la drépanocytose, le lupus érythémateux disséminé, la transplantation d'organes, l'infection par le virus de l'immunodéficience humaine, les coagulopathies, un certain nombre de facteurs génétiques, la maladie de Caisson (plongeurs en eaux profondes), les maladies myéloprolifératives (maladies de tassement de la moelle) et la nécrose par irradiation. La nécrose fémorale non traumatique touche généralement les adultes de moins de 50 ans. Aux États-Unis, on estime qu'environ 10 000 nouveaux patients sont touchés par la maladie chaque année, avec un nombre cumulé de 100 000 sur une décennie. Au Japon, le taux d'incidence annuel était de 1,91/100 000 et l'incidence annuelle était estimée à plus de 2 400 en 2015. En Corée du Sud, la prévalence estimée de l'ONFH est passée de 9 870 en 2002 à 18 691 en 2006, et en France, environ 5 000 nouveaux patients sont recensés chaque année. Une récente enquête épidémiologique à grande échelle menée en Chine a révélé que le nombre cumulé de patients atteints d'ONFH non traumatique s'élevait à 8,12 millions au sein de la population chinoise. Compte tenu de la fréquence de la drépanocytose en Afrique et en Inde où cette étiologie est la plus fréquente, on peut estimer que le nombre cumulé de nécroses épiphysaires chez les drépanocytaires en Afrique et en Inde est probablement de plusieurs dizaines de millions, et de 100 000 au Brésil. Par conséquent, le nombre cumulé de personnes atteintes d'ostéonécrose de la hanche (traumatique et non traumatique) s'élève probablement à environ 50 millions de personnes dans le monde. Si nous ne considérons que les adultes, nous estimons qu'environ 1 % des individus dans le monde vivent avec une ostéonécrose de la hanche. Les implications de nos résultats sont multiples. L'ostéonécrose totale de la hanche est étonnamment plus répandue que plusieurs maladies chroniques qui attirent l'attention du public dans le monde. La prévalence globale dans le monde est plus élevée que celle des accidents vasculaires cérébraux (20 millions), des infarctus du myocarde (21 millions) et des insuffisances cardiaques (15 millions). Le financement actuel de la recherche n'est pas à la hauteur de l'impact croissant de l'ostéonécrose de la hanche sur la population.

Interventions pharmacologiques : Les médicaments jouent un rôle dans la prise en charge conservatrice de l'ostéonécrose de la hanche. Les bisphosphonates, tels que l'alendronate, sont largement utilisés pour réduire la résorption osseuse et retarder l'effondrement structurel. Des données suggèrent que les bisphosphonates peuvent soulager la douleur et maintenir l'intégrité de l'articulation dans l'ostéonécrose à un stade précoce. Les anticoagulants, y compris

l'héparine de faible poids moléculaire, peuvent être prescrits dans les cas présentant une composante thrombotique, afin d'améliorer la circulation sanguine dans la zone affectée. En outre, les agents hypolipidémifiants tels que les statines peuvent réduire le risque d'embolie graisseuse, qui est impliqué dans la pathogenèse de l'ostéonécrose.

Thérapie physique et modifications du mode de vie : Des stratégies de port de poids partiel sont souvent recommandées pour minimiser les contraintes mécaniques sur la tête fémorale. Cette approche peut contribuer à réduire le risque d'affaissement ultérieur, en particulier lorsqu'elle est associée à des exercices de kinésithérapie visant à renforcer la musculature environnante et à améliorer la stabilité de l'articulation.

Ostéotomies pour l'ostéonécrose de la hanche : Les ostéotomies sont des interventions chirurgicales qui consistent à remodeler ou à repositionner la tête fémorale afin de redistribuer les charges mécaniques et de réduire le stress sur la zone nécrosée. Ces interventions sont généralement indiquées pour les patients atteints d'ostéonécrose à un stade précoce ou moyen qui n'ont pas encore subi d'effondrement de la tête fémorale. Bien que les ostéotomies nécessitent un temps de récupération important et comportent des risques chirurgicaux, elles peuvent constituer une stratégie efficace de préservation de l'articulation pour certains patients. Les progrès de la planification chirurgicale et de l'imagerie ont permis d'affiner ces procédures et d'en améliorer les résultats.

Stimulation biophysique : Des techniques telles que la thérapie extracorporelle par ondes de choc (ESWT) et la thérapie par champs électromagnétiques pulsés (PEMF) se sont révélées prometteuses pour stimuler la réparation osseuse et améliorer le flux sanguin local. Ces modalités non invasives peuvent renforcer les mécanismes naturels de guérison de l'organisme et sont souvent utilisées en complément d'autres traitements.

Approches biologiques émergentes : La thérapie par cellules souches et les injections de plasma riche en plaquettes (PRP) représentent des traitements conservateurs émergents pour l'ostéonécrose de la hanche. Ces interventions biologiques visent à promouvoir la régénération osseuse et à restaurer la vascularisation. Bien qu'elles soient encore à l'étude, les premières études indiquent des bénéfices potentiels en termes de réduction des symptômes et de ralentissement de la progression de la maladie.

Limites et orientations futures : Si les traitements conservateurs peuvent soulager les symptômes et retarder la nécessité d'une intervention chirurgicale, leur efficacité varie en fonction du stade de la maladie et de facteurs propres au patient. Un diagnostic précoce est essentiel pour maximiser les bénéfices de ces approches. Les recherches en cours sur les nouvelles thérapies, y compris la thérapie génique et les biomatériaux avancés, sont prometteuses pour améliorer les résultats de la prise en charge de l'ostéonécrose de la hanche.

Hip osteonecrosis (OHNF), or avascular necrosis of the femoral head, is a condition characterized by the loss of blood supply to the femoral head, leading to bone death and potential joint collapse. Conservative treatments aim to preserve the hip joint, delay disease progression, and alleviate symptoms, particularly in the early stages of the disease (Ficat-Arlet stages I and II). One common cause of ONFH is trauma. Depending of the fracture type average 30% (range 5% to 50%) of femoral head after hip fracture develop hip osteonecrosis. The world's population is aging. Consequently, associated osteoporotic fractures represent growing societal medical, social, and financial challenges. Millions of adults sustain hip fractures a year globally. Worldwide, the overall incidence of hip fractures was estimated to be between 1.25 and 1.66 million in 1990, increasing to 2.5 to 3.5 million per year in 2020, representing an estimated number of 0.5 million traumatic hip osteonecrosis each year for fractures that are treated conservatively (around 50%) without arthroplasty. Non-traumatic risk factors for ONFH include the use of corticosteroids, excessive alcohol intake, excessive tobacco use, sickle cell disease, systemic lupus erythematosus, organ transplantation, human immunodeficiency virus infection, coagulopathies, a number of genetic factors, Caisson disease (deep-sea divers), myeloproliferative diseases (marrow packing diseases), and radiation necrosis. Non-traumatic ONFH usually affects adults younger than 50 years and frequently progresses to collapse of the femoral head. In the United States, about 10,000 new

patients are estimated to be affected with the disease annually, with a cumulative number of 100,000 on a decade . The annual incidence rate in Japan was 1.91/100,000 and the annual incidence was estimated to be more than 2,400 in 2015. In South Korea, the estimated prevalence of ONFH increased from 9,870 in 2002 to 18,691 in 2006, and in France around 5,000 new patients each year. In a recent large-scale epidemiological survey in China, the cumulative number of patients with non-traumatic ONFH reached 8.12 million among the Chinese population. Considering the frequency of sickle cell disease in Africa and India where this etiology is the most frequent, it can be estimated that the cumulative number of epiphyseal necrosis in sickle cell patients in Africa and India is probably several tens of millions, and 100,000 in Brazil. Therefore, the cumulative number of people with hip osteonecrosis (traumatic and non-traumatic) is probably around 50 million people in the world. If we consider only adults, we estimate that around 1% of individuals in the world are living with hip osteonecrosis in the world. The implications of our findings are severalfold. First and foremost, our estimates indicate that total hip osteonecrosis is surprisingly more prevalent than several chronic diseases that catch the public's attention in the world. Overall prevalence is higher than stroke (20 million), myocardial infarction (21 million) and heart failure (15 million). Current research funding has not been commensurate with this growing population impact of hip osteonecrosis.

Pharmacological Interventions : Medications play a crucial role in the conservative management of hip osteonecrosis. Bisphosphonates, such as alendronate, are widely used to reduce bone resorption and delay structural collapse. Evidence suggests that bisphosphonates can improve pain and maintain joint integrity in early-stage osteonecrosis. Anticoagulants, including low-molecular-weight heparin, may be prescribed in cases with a thrombotic component, aiming to improve blood flow to the affected area. Additionally, lipid-lowering agents like statins can reduce fat embolism risk, which is implicated in osteonecrosis pathogenesis.

Physical Therapy and Lifestyle Modifications : Non-weight-bearing or partial weight-bearing strategies are often recommended to minimize mechanical stress on the femoral head. This approach can help reduce the risk of further collapse, especially when combined with physical therapy exercises to strengthen surrounding musculature and improve joint stability. Avoiding activities that exacerbate joint stress and maintaining a healthy weight are essential lifestyle adjustments.

Osteotomies for Hip Osteonecrosis : Osteotomies are surgical procedures that involve reshaping or repositioning the femoral head to redistribute mechanical loads and reduce stress on the necrotic area. These procedures are typically indicated for patients with early to mid-stage osteonecrosis who have not yet experienced femoral head collapse. Techniques such as varus or valgus osteotomy can shift weight-bearing forces to healthier portions of the joint, potentially delaying disease progression and preserving joint function. While osteotomies require significant recovery time and carry surgical risks, they can be an effective joint-preserving strategy for select patients. Advances in surgical planning and imaging have further refined these procedures, improving their outcomes.

Biophysical Stimulation : Techniques such as extracorporeal shockwave therapy (ESWT) and pulsed electromagnetic field (PEMF) therapy have shown promise in stimulating bone repair and improving local blood flow. These non-invasive modalities may enhance the body's natural healing mechanisms and are often used as adjuncts to other treatments.

Emerging Biological Approaches : Stem cell therapy and platelet-rich plasma (PRP) injections represent emerging conservative treatments for hip osteonecrosis. These biological interventions aim to promote bone regeneration and restore vascularity. While still under investigation, early studies indicate potential benefits in reducing symptoms and slowing disease progression.

Limitations and Future Directions

While conservative treatments can provide symptom relief and delay the need for surgical intervention, their effectiveness varies depending on disease stage and patient-specific factors. Early diagnosis is critical to maximize the benefits of these approaches. Ongoing

research into novel therapies, including gene therapy and advanced biomaterials, holds promise for improving outcomes in hip osteonecrosis management.

04	<p><i>Study of Factors Affecting Functional and Radiological Outcomes in Primary Total Hip Replacements done using Dual mobility Cups.</i></p> <p>Vijay G Goni, Rahul Uppal, Deepak Kumar, Akshat Srivastava (Chandigarh, India)</p>
-----------	--

Introduction : Stability remains a significant challenge in Total Hip Arthroplasty (THA), with dislocation rates ranging from 1.9% to 7% according to various studies. Dual Mobility Cups (DMC) feature a standard femoral head component within a polyethylene liner, which articulates with a metal acetabular shell. Patient-related factors such as age, sex, BMI (Body Mass Index), comorbidities (e.g., neurological diseases, alcohol abuse), and adherence to postoperative instructions influence joint stability after THA. Additionally, prosthetic factors like femoral head size and implant positioning impact functional outcomes, particularly dislocation rates.

Material and Methods : This study followed up with 73 patients (103 hips) who underwent primary THA at our institute. Data, including patient demographics, diagnosis, operative details, and preoperative and postoperative radiographs were analysed. Preoperative Modified Harris Hip Scores (mHHS) were assessed based on patient recall, and fresh radiographs were evaluated. Parameters like inclination and anteversion angles, total anteversion, and femoral stem offset ratio were calculated. Clinical examinations and functional scoring were conducted, with complications noted. Patients were grouped based on demographics, etiology, and radiological parameters, and statistical analysis was performed.

Results : The mean follow-up mHHS was 85.49, showing a mean improvement of 43.22 from a preoperative score of 42.16. The mean Forgotten Joint Score (FJS) was 98.95, and the mean SF-36 score was 83.41. SF-36 scores were significantly lower in the older age group (61–75 years), with age acting as a confounding factor. Functional scores were consistent across BMI ranges, but rheumatoid arthritis (RA) patients showed the lowest mean mHHS (81.6) and SF-36 scores (75.54). Smoking, alcohol use, and comorbidities did not significantly affect outcomes. The mean follow-up duration was 3.34 years (range 1–7 years), with comparable functional outcomes. Radiological parameters like inclination angle (mean 47.46°) and cup anteversion (mean 28.62°) were within acceptable ranges, and total anteversion averaged 41.29°. An offset ratio below 0.9 did not adversely affect outcomes. No dislocations were observed. However, complications included two cases of implant loosening (one requiring revision surgery), one periprosthetic fracture, and three cases of prosthetic joint infection (two requiring revision surgery). Groups such as RA patients and those with concurrent trauma or contralateral hip involvement showed poorer outcomes, influenced by confounding factors.

Conclusions : DMC hips demonstrated stability across diverse patient profiles and radiological parameters, yielding functional outcomes comparable to prior studies on conventional hips. DMC use is particularly recommended for patients with altered hip biomechanics, such as those with Ankylosing Spondylitis.

06	<p>Place de la chirurgie prothétique dans le conflit fémoro-acétabulaire (CAFA)</p> <p>Jean-Marie Philippeau (St Herblain)</p>
-----------	--

Introduction : Les dernières décennies ont été les témoins de l'essor du traitement conservateur de la hanche native. En parallèle certaines altérations morphologiques ont été reconnues comme responsable de la plupart des problèmes de hanche survenant chez le patient jeune. Aujourd'hui une affection telle que le conflit fémoro-acétabulaire est reconnue comme source de douleur, de limitation fonctionnelle chez des individus actifs puis potentiellement précurseur du développement de l'arthrose de la hanche.

A mesure que cette maladie structurelle de la hanche et sa détérioration ont été étudiées, il y a eu une forte augmentation des techniques chirurgicales ouvertes puis arthroscopiques visant à corriger les anomalies anatomiques sous-jacentes et à traiter les lésions chondro-labiales fréquemment associées. Bien que les procédures chirurgicales ouvertes de préservation de la hanche aient démontré leur efficacité pendant des années[1], le domaine de l'arthroscopie de la hanche a connu une croissance beaucoup plus rapide au cours de la dernière décennie.

Les procédures arthroscopiques de la hanche sont devenues de plus en plus communes. Entre 2007 et 2011 leur volume a augmenté de 250 % aux États-Unis, après une croissance de 365 % entre 2004 et 2009. Les résultats des arthroscopies de hanche se sont améliorés chez des patients jeunes, athlètes de bon ou très bon niveau et demandeurs d'une activité plus importante. L'arthroscopie de hanche a démontré son efficacité à la fois à courte et longue échéance en termes d'amélioration clinique, avec de bons et excellents résultats dans des pathologies telles que le conflit fémoro-acétabulaire ou les lésions labiales. Ses avancées ne protègent pas le traitement arthroscopique conservateur de hanche d'un taux de complications propres.

La limite de l'indication chirurgicale conservatrice est difficile car les anomalies structurelles de l'articulation sont souvent associées à un certain degré d'arthrose, chez des patients jeunes. L'arthrose sous-jacente de la hanche est démontrée comme un facteur d'échec du traitement conservateur là où elle fait le succès généralisé des arthroplasties totales de hanche y compris chez les sujets jeunes. Certains patients verront aussi la progression de la maladie, une nécrose de tête fémorale ou la persistance d'un handicap fonctionnel douloureux nécessiter la pose d'une prothèse totale de hanche après traitement conservateur[3]. Pour ceux qui auront dépassé le stade d'une chirurgie conservatrice ou épuisé son effet, la prothèse totale de hanche reste une excellente option y compris chez ces patients jeunes. Ces bons résultats sont obtenus sur la fonction, la reprise de sport ou même la survie des implants[4].

L'indication opératoire entre traitement conservateur et prothèse de hanche est donc complexe mais primordiale pour assurer aux patients la meilleure chance de succès durable après un acte chirurgical unique.

Quelle est donc la place de l'arthroplastie totale de hanche dans le traitement du conflit fémoro-acétabulaire ?

- 1- Jusqu'à quand peut-on envisager un traitement conservateur ?
- 2- Quels résultats ou complications attendre lors de la pose d'une prothèse totale chez un patient ayant été préalablement traité de façon conservatrice ?
- 3- Quels sont les suites et les résultats attendus du traitement conservateur et ceux d'une prothèse totale de hanche ?

A ce jour, pour la plupart des cliniciens, la présentation clinique, les résultats des images radiographiques et des examens complémentaires comme l'I.R.M. ou le scanner guident la décision chirurgicale. L'importance de parfaitement analyser la qualité du cartilage est démontrée comme un facteur majeur de la réussite du traitement conservateur. Des évolutions de l'imagerie I.R.M. sont utilisées dans quelques centres spécialisés. Ces examens permettent l'analyse quantitative et qualitative biochimique du cartilage hyalin acétabulaire et donc d'affiner encore l'indication opératoire chez un patient souffrant d'un conflit fémoro-acétabulaire

Conclusion : Devant un conflit fémoro-acétabulaire, il faudra choisir le geste opératoire qui apportera une guérison durable sans nécessité de réintervention. Ce choix se basera sur des critères cliniques, d'imagerie et devra être réalisé par une équipe chirurgicale expérimentée. En cas de critères de mauvais résultats ou d'échec rapide du traitement arthroscopique, le choix de la mise en place d'une prothèse totale de hanche devra être privilégié. Cette dernière apportera un résultat fiable excellent y compris chez des patients jeunes. En revanche lorsqu'une prothèse est posée après échec (surtout précoce) du traitement conservateur, le taux des complications est supérieur et le résultat est minoré. Les progrès de l'imagerie permettront certainement d'améliorer encore ces indications.

1. Nwachukwu, B.U., et al., *Arthroscopic Versus Open Treatment of Femoroacetabular Impingement: A Systematic Review of Medium- to Long-Term Outcomes*. Am J Sports Med, 2016. **44**(4): p. 1062-8.
2. Lemme, N.J., et al., *Total Hip Arthroplasty After Hip Arthroscopy Has Increased Complications and Revision Risk*. J Arthroplasty, 2021. **36**(12): p. 3922-3927.e2.
3. Swiontkowski, M. and L. Resnick, *Preventing and Treating Complications After Hip Arthroscopy*. JBJS Case Connect, 2014. **4**(3): p. e69.
4. Peters, C.L., *Mild to Moderate Hip OA: Joint Preservation or Total Hip Arthroplasty?* J Arthroplasty, 2015. **30**(7): p. 1109-12.
5. Hoit, G., et al., *Conversion to Total Hip Arthroplasty After Hip Arthroscopy: A Cohort-Based Survivorship Study With a Minimum of 2-Year Follow-up*. J Am Acad Orthop Surg, 2021. **29**(20): p. 885-893.
6. Rosinsky, P.J., et al., *Hip Arthroplasty After Hip Arthroscopy: Are Short-term Outcomes Affected? A Systematic Review of the Literature*. Arthroscopy, 2019. **35**(9): p. 2736-2746.
7. Migliorini, F., et al., *Revision Surgery and Progression to Total Hip Arthroplasty After Surgical Correction of Femoroacetabular Impingement: A Systematic Review*. Am J Sports Med, 2022. **50**(4): p. 1146-1156.
8. Dwyer, M.K., et al., *What Is the Association Between Articular Cartilage Damage and Subsequent THA 20 Years After Hip Arthroscopy for Labral Tears?* Clin Orthop Relat Res, 2019. **477**(5): p. 1211-1220.
9. Kester, B.S., et al., *Independent Risk Factors for Revision Surgery or Conversion to Total Hip Arthroplasty After Hip Arthroscopy: A Review of a Large Statewide Database From 2011 to 2012*. Arthroscopy, 2018. **34**(2): p. 464-470.
10. Weber, P. and H. Gollwitzer, *[Treatment options for femoroacetabular impingement syndrome and osteoarthritis]*. Orthopädie (Heidelb), 2022. **51**(6): p. 472-482.
11. Jan, K., et al., *Patients Maintain Clinically Significant Outcomes at 5-Year Follow-Up After Hip Arthroscopy for Femoroacetabular Impingement Syndrome: A Systematic Review*. Arthroscopy, 2023. **39**(8): p. 1869-1881.e1.
12. Saadat, E., et al., *Factors Associated With the Failure of Surgical Treatment for Femoroacetabular Impingement: Review of the Literature*. Am J Sports Med, 2014. **42**(6): p. 1487-95.
13. Kim, D.N., et al., *Short Symptom Duration Is Associated With Superior Outcomes in Patients Undergoing Primary Hip Arthroscopy: A Systematic Review*. Arthroscopy, 2023. **39**(2): p. 498-509.
14. Seijas, R., et al., *Prognostic Factors for Conversion to Arthroplasty after Hip Arthroscopy. Review of the Literature*. Surg J (N Y), 2021. **7**(4): p. e374-e380.
15. Schairer, W.W., et al., *Use of Hip Arthroscopy and Risk of Conversion to Total Hip Arthroplasty: A Population-Based Analysis*. Arthroscopy, 2016. **32**(4): p. 587-93.
16. Domb, B.G., C. Gui, and P. Lodhia, *How much arthritis is too much for hip arthroscopy: a systematic review*. Arthroscopy, 2015. **31**(3): p. 520-9.
17. Degen, R.M., et al., *Radiographic predictors of femoroacetabular impingement treatment outcomes*. Knee Surg Sports Traumatol Arthrosc, 2017. **25**(1): p. 36-44.
18. Vovos, T.J., et al., *Prior Hip Arthroscopy Increases Risk for Perioperative Total Hip Arthroplasty Complications: A Matched-Controlled Study*. J Arthroplasty, 2019. **34**(8): p. 1707-1710.
19. Konopka, J.F., et al., *The Effect of Prior Hip Arthroscopy on Patient-Reported Outcomes After Total Hip Arthroplasty: An Institutional Registry-Based, Matched Cohort Study*. J Arthroplasty, 2018. **33**(6): p. 1806-1812.
20. Perets, I., et al., *Prior Arthroscopy Leads to Inferior Outcomes in Total Hip Arthroplasty: A Match-Controlled Study*. J Arthroplasty, 2017. **32**(12): p. 3665-3668.
21. Ryan, S.P., et al., *Conversion vs Primary Total Hip Arthroplasty: Increased Cost of Care and Perioperative Complications*. J Arthroplasty, 2018. **33**(8): p. 2405-2411.
22. Chaudhry, Z.S., et al., *Does Prior Hip Arthroscopy Affect Outcomes of Subsequent Hip Arthroplasty? A Systematic Review*. Arthroscopy, 2019. **35**(2): p. 631-643.
23. Kaplan, D.J., et al., *Capsular Repair Is Associated With Lower Revision Rates Yet Similar Clinical Outcomes and Arthroplasty Conversion 5 Years After Hip Arthroscopy: A Systematic Review*. Arthroscopy, 2023. **39**(8): p. 1882-1891.e1.
24. Niehaus, R., et al., *Hip arthroscopy versus total hip arthroplasty in patients above 40 differences: outcome and residual complain*. Eur J Orthop Surg Traumatol, 2020. **30**(7): p. 1187-1192.

07	<p>Comparaison entre Scanner avec et sans traction, et arthro-IRM dans le diagnostic des lésions chondrales et labrales dans les conflits de hanche Comparison between CTA without traction, with traction and MRA , in hip impingement : what is the best?</p> <p>Dallaudière Benjamin M.D, Ph.D, HDR. (Bordeaux), Lionel Pesquer , Caroline Ziade , Pierre Abadie , Philippe Meyer , Pierre Francois Lintingre (Bordeaux, Merignanc)</p>
-----------	--

Objectif : Le conflit fémoro-acétabulaire (FAI) est une approche relativement récente, qui peut expliquer fonctionnellement le mécanisme de développement de l'arthrose précoce.

Le but de cette étude est d'abord de comparer l'efficacité diagnostique de l'arthro-TDM avec traction, de l'arthro-TDM sans traction et des procédures d'arthro-IRM dans la détection et la classification des lésions chondrales et labrales, chez les patients avec un test clinique positif, et ensuite d'évaluer les résultats d'imagerie avec corrélation des données arthroscopiques chez les patients opérés.

Matériel et méthodes : Nous avons mené une étude observationnelle rétrospective monocentrique sur 95 patients consécutifs de janvier 2012 à mai 2023, référés à notre service d'imagerie pour des symptômes cliniques évocateurs de FAI. Vingt-et-un patients ont bénéficié d'une arthroscopie thérapeutique dans l'établissement après l'échec de l'examen médical. De plus, tous ces patients ont subi une TDM avec traction, une TDM ou un ARM sans traction. Les lésions chondrales et labrales ont été évaluées par consensus par deux radiologues musculo-squelettiques. Ils n'ont pas tenu compte des dossiers d'arthroscopie et des interprétations originales. La classification MAHORN modifiée pour la classification a été utilisée à la fois pour l'imagerie et la chirurgie.

Résultats : Il n'y avait pas de différence significative entre les techniques d'examen pour le diagnostic des lésions labrales ($p = 0,1737$). Les lésions cartilagineuses ont affecté préférentiellement la face acétabulaire par rapport à la face fémorale, sans différence significative entre les techniques d'examen pour le diagnostic de lésion chondrale ($p = 0,1429$ pour le cartilage fémoral, $p = 0,0944$ pour le cartilage acétabulaire).

Aucune différence significative n'a été constatée entre les données d'imagerie et de chirurgie pour le diagnostic des lésions labrales et cartilagineuses, les 3 techniques d'imagerie combinées (labrum $p=0,1797$ / cartilage acétabulaire $p=0,0588$ / cartilage fémoral $p=0,6547$).

Conclusion : L'efficacité des procédures CTA avec traction, CTA-sans traction et MRA dans la détection et la classification des lésions chondrales et labrales semble similaire. Aucune différence significative n'a été observée entre les techniques d'examen pour le diagnostic des lésions labrales et chondrales. De plus, aucune différence significative n'a été observée entre les données d'imagerie et de chirurgie concernant les 3 techniques d'imagerie combinées.

***Purpose** : The femoroacetabular impingement (FAI) is a relatively recent approach, which can functionally explain the mechanism for the development of early osteo-arthritis. Indeed, it reflects abutment of the acetabular rim and the femoral neck and is associated with abnormalities of the proximal femur and of the acetabulum. The purpose of this study is first to compare the diagnosis efficiency of CTA with traction, CTA-without traction and MRA procedures in the detection and grading of chondral and labral lesions, in patients with clinical positive impingement test, and second to evaluate the imaging findings with arthroscopic data correlation in operated patients.*

***Material and methods** : We conducted a monocentric observational retrospective study on 95 consecutive patients from January 2012 to May 2023, referred to our imaging department for clinical symptoms suggestive for FAI. Twenty-one patients benefited therapeutic arthroscopy at the institution after failure of medical treatment. Furthermore, all these patients underwent whether CTA with traction, whether CTA or MRA without traction. Chondral and labral lesions were assessed by consensus of two musculo-skeletal radiologists. They were blinded to the arthroscopy records and to the original interpretations. The modified MAHORN classification for grading was used both imaging and surgery.*

***Results** : There was no significant difference between the examination techniques for the diagnosis of labral lesions ($p = 0.1737$). The cartilage lesions preferentially affected the acetabular side compared to the femoral, with no significant difference between the examination techniques for the diagnosis of chondral lesion ($p = 0.1429$ for femoral cartilage, $p = 0.0944$ for acetabular cartilage). No significant difference was found between the imaging and surgery data for the diagnosis of labral and cartilage lesions, the 3 imaging techniques combined (labrum $p=0,1797$ / acetabular cartilage $p=0,0588$ / femoral cartilage $p=0,6547$).*

Conclusion : *Efficiency of CTA with traction, CTA-without traction and MRA procedures in the detection and grading of chondral and labral lesions seems similar. No significant difference between the examination techniques for the diagnosis of labral and chondral lesion were found. Moreover, no significant difference was found between the imaging and surgery data concerning the 3 imaging techniques combined.*

11	<p>Résultats des héli-prothèses bipolaires de hanche par voie de Hardinge dans les fractures du col des sujets très fragiles ASA 3 et 4.</p> <p>Results of Bi-polar Hip Hemiarthroplasty By Hardinge Approach for Displaced Femoral Neck Fracture in Frail Elderly Population.</p> <p>Cazeneuve Jean-François.</p> <p>(Amiens – France)</p>
-----------	---

Introduction : au quatrième âge, une fracture intra-capsulaire déplacée de hanche bénéficie le plus souvent d'une arthroplastie intermédiaire. La principale complication loco-régionale immédiate est la luxation. Cette étude rétrospective cherche à montrer que l'utilisation systématique d'une hémiarthroplastie bipolaire, de la voie de Hardinge et d'un allongement d'1,5 cm tendent à diminuer le taux des luxations postopératoires.

Méthodes : 122 patients, 22 hommes et 100 femmes de 84 ans d'âge moyen (72 à 104), 88 ASA 3 et 34 ASA 4, étaient opérés, entre 1994 et 2014, par le même opérateur pratiquant systématiquement la mise en place par une voie de Hardinge en décubitus dorsal d'une même hémiarthroplastie bipolaire en alliage de titane fixée avec un ciment à la gentamicine. Étaient systématiquement associés un allongement d'1,5 cm, une fermeture sans drainage avec pansement compressif et une prévention thrombophlébitique avec la même héparine de bas poids moléculaire au même dosage.

Résultats : le suivi était de quatre mois. 34 patients décédaient de complications cérébrales ischémiques ou hémorragiques, cardiaques avec thrombose coronarienne ou digestives par infarctus mésentérique ou perforation diverticulaire sigmoïdienne. Au niveau orthopédique, nous déplorions un hématome profond fistulisé conduisant à une infection majeure nécessitant une ablation de la prothèse et de son manchon de ciment laissant le patient en résection tête et col. Aucune luxation prothétique n'était à déplorer.

Conclusion : la voie de Hardinge en décubitus dorsal avec allongement systématique d'1,5 cm permet d'éviter la luxation postopératoire chez des patients ASA 3 et 4 traités par hémiarthroplastie bipolaire pour fracture intracapsulaire déplacée.

Introduction: *in the fourth age, a displaced intracapsular hip fracture most often benefits from an intermediate arthroplasty. The main immediate loco-regional complication is dislocation. This retrospective study aims to show that the systematic use of bipolar hemiarthroplasty, the Hardinge route and a 1.5 cm lengthening tend to reduce the rate of postoperative dislocations.*

Methods: *122 patients, 22 men and 100 women with a mean age of 84 years (72 to 104), 88 ASA 3 and 34 ASA 4, were operated on, between 1994 and 2014, by the same operator systematically performing the placement of the same bipolar titanium alloy hemiarthroplasty fixed with a gentamicin cement by a Hardinge approach in the supine position. Systematic combination was 1.5 cm lengthening, closure without drainage with compression dressing and thrombophlebitis prevention with the same low molecular weight heparin at the same dosage.*

Results: *Follow-up was four months. 34 patients died of ischemic or haemorrhagic cerebral complications, cardiac complications with coronary thrombosis or digestive complications by mesenteric infarction or sigmoid diverticular perforation. At the orthopaedic level, we deplored a deep fistulized hematoma leading to a major infection requiring removal of the prosthesis and its cement sleeve, leaving the patient in head and neck resection. No prosthetic dislocations were reported.*

Conclusion: *Hardinge's supine approach with systematic lengthening of 1.5 cm prevents postoperative dislocation in ASA 3 and 4 patients treated with bipolar hemiarthroplasty for displaced intracapsular fracture.*

10	Résultats des héli-prothèses bipolaires de hanche par voie de Hardinge dans les fractures du col des sujets très fragiles ASA 3 et 4. <i>Results of Bi-polar Hip Hemiarthroplasty By Hardinge Approach for Displaced Femoral Neck Fracture in Frail Elderly Population.</i> Cazeneuve Jean-François. (Amiens – France)
-----------	---

Introduction : au quatrième âge, une fracture intra-capsulaire déplacée de hanche bénéficie le plus souvent d'une arthroplastie intermédiaire. La principale complication loco-régionale immédiate est la luxation. Cette étude rétrospective cherche à montrer que l'utilisation systématique d'une hémiarthroplastie bipolaire, de la voie de Hardinge et d'un allongement d'1,5 cm tendent à diminuer le taux des luxations postopératoires.

Méthodes : 122 patients, 22 hommes et 100 femmes de 84 ans d'âge moyen (72 à 104), 88 ASA 3 et 34 ASA 4, étaient opérés, entre 1994 et 2014, par le même opérateur pratiquant systématiquement la mise en place par une voie de Hardinge en décubitus dorsal d'une même hémiarthroplastie bipolaire en alliage de titane fixée avec un ciment à la gentamicine. Étaient systématiquement associés un allongement d'1,5 cm, une fermeture sans drainage avec pansement compressif et une prévention thrombophlébitique avec la même héparine de bas poids moléculaire au même dosage.

Résultats : le suivi était de quatre mois. 34 patients décédaient de complications cérébrales ischémiques ou hémorragiques, cardiaques avec thrombose coronarienne ou digestives par infarctus mésentérique ou perforation diverticulaire sigmoïdienne. Au niveau orthopédique, nous déplorions un hématome profond fistulisé conduisant à une infection majeure nécessitant une ablation de la prothèse et de son manchon de ciment laissant le patient en résection tête et col. Aucune luxation prothétique n'était à déplorer.

Conclusion : la voie de Hardinge en décubitus dorsal avec allongement systématique d'1,5 cm permet d'éviter la luxation postopératoire chez des patients ASA 3 et 4 traités par hémiarthroplastie bipolaire pour fracture intracapsulaire déplacée.

Introduction: *in the fourth age, a displaced intracapsular hip fracture most often benefits from an intermediate arthroplasty. The main immediate loco-regional complication is dislocation. This retrospective study aims to show that the systematic use of bipolar hemiarthroplasty, the Hardinge route and a 1.5 cm lengthening tend to reduce the rate of postoperative dislocations.*

Methods: 122 patients, 22 men and 100 women with a mean age of 84 years (72 to 104), 88 ASA 3 and 34 ASA 4, were operated on, between 1994 and 2014, by the same operator systematically performing the placement of the same bipolar titanium alloy hemiarthroplasty fixed with a gentamicin cement by a Hardinge approach in the supine position. Systematic combination was 1.5 cm lengthening, closure without drainage with compression dressing and thrombophlebitis prevention with the same low molecular weight heparin at the same dosage.

Results: *Follow-up was four months. 34 patients died of ischemic or haemorrhagic cerebral complications, cardiac complications with coronary thrombosis or digestive complications by mesenteric infarction or sigmoid diverticular perforation. At the orthopaedic level, we deplored a deep fistulized hematoma leading to a major infection requiring removal of the prosthesis and its cement sleeve, leaving the patient in head and neck resection. No prosthetic dislocations were reported.*

Conclusion: *Hardinge's supine approach with systematic lengthening of 1.5 cm prevents postoperative dislocation in ASA 3 and 4 patients treated with bipolar hemiarthroplasty for displaced intracapsular fracture.*

11	<p>Réduction à foyer fermé des luxations des prothèses à double mobilité et stratégie de révision en cas d'échec : un problème rare, mais plus difficile que prévu : une série de 214 cas sur 30 ans.</p> <p><i>Closed reduction of large head dual mobility hip-dislocation and strategy for revision if failure: a rare but challenging problem: 214 cases during 30 years.</i></p> <p>Philippe Hernigou (Paris)</p>
-----------	--

Malgré leur stabilité accrue, les luxations de composants à double mobilité (DM) peuvent encore survenir, principalement lorsque des révisions sont effectuées pour traiter l'instabilité. Ce phénomène étant rare, de nombreux chirurgiens n'ont jamais observé de luxation de la surface externe d'un implant DM. Ils peuvent considérer qu'une réduction fermée d'une luxation de la grosse tête n'est pas plus complexe qu'une réduction fermée d'une PTH standard. Cependant, des complications telles que la dissociation iatrogène du polyéthylène pendant la réduction fermée peut conduire à une luxation intraprothétique avec les mêmes complications conduisant à une réduction ouverte opératoire ou à une révision des implants. Mais curieusement, aucun des articles n'a rapporté la meilleure technique pour la réduction fermée de la luxation DM de la grosse tête. Cet article étudie les mécanismes conduisant à la dissociation du PE pendant la réduction fermée, évalue les techniques de réduction contemporaines et explore les résultats afin de proposer les meilleures pratiques pour réduire et gérer efficacement les luxations de la DM. Nous avons examiné rétrospectivement toutes les doubles mobilités avec luxation externe au cours d'une période de suivi de 30 ans, de 1990 à 2018. Nous avons identifié deux cent quatorze luxations (214 patients).

MATÉRIEL ET MÉTHODES Patients et luxations : Le résultat de la luxation ou de la procédure chirurgicale de révision pour la luxation a été considéré comme le critère d'évaluation principal de cette étude. Nous avons examiné rétrospectivement toutes les luxations survenues entre 1990 et 2018. Nous avons identifié deux cent quatorze luxations (214 patients). Tous les cas ont été analysés, y compris la réintervention sous anesthésie (pour une luxation récurrente) et la révision en cas de changement d'implant.

Cinquante-six pour cent (119 sur 214) de la cohorte étaient des femmes et 44 % (95 sur 214) étaient des hommes. L'âge moyen des patients était de 69 ans. La durée du suivi entre l'indice d'implantation du cotyle à double mobilité et la première luxation était comprise entre 10 jours et neuf ans, avec 60 cas survenus au cours du premier mois, 22 entre le premier mois et la première année, 132 entre la première année et les 10 ans suivant l'implantation.

Sur ces 214 interventions, 83 ont été réalisées pour une révision du descellement aseptique, 70 pour une luxation récurrente, 56 pour une arthroplastie primaire et 15 pour une fracture péri prothétique.

Prise en charge de la luxation initiale : L'implant était-il reconnu comme une double mobilité au moment de la réduction de la luxation ?

Le matériau de la petite tête fémorale a-t-il été diagnostiqué comme étant du chrome-cobalt, de l'acier inoxydable ou de la céramique ?

Le PE a-t-elle été vérifiée sur les radiographies avant la réduction à foyer fermé ?

Qui a tenté d'effectuer la réduction fermée : un résident ou un senior ?

La réduction fermée a-t-elle été effectuée sous sédation ou anesthésie ?

A-t-elle été effectuée dans la salle d'opération ?

La réduction a-t-elle été obtenue dès la première tentative ?

Quelle manœuvre a été effectuée ?

La table de fracture a-t-elle été utilisée ?

RESULTATS : Prise en charge de la luxation initiale

L'implant a-t-il été reconnu comme une double mobilité ? Seules 119 luxations / 214 ont été reconnues car le patient connaissait le nom de l'implant dans 79 cas et le chirurgien dans 45 cas. Non reconnue dans 105 cas avant la première tentative de réduction.

La nature de la petite tête fémorale a-t-elle été diagnostiquée comme étant du chrome-cobalt, de l'inox ou de la céramique ? Jamais connue par le patient ; Reconnue par le chirurgien dans 11 cas.

La PE a-t-il été vérifié sur les radiographies avant la réduction fermée si la nature DM a été reconnue ? Seulement dans 12 cas. Dans 10 cas, un scanner a été réalisé avant la première tentative de réduction.

Qui a tenté d'effectuer la réduction fermée : l'interne ou le senior ? Interne dans 178 cas ; senior dans 46 cas.

La première tentative de réduction fermée a-t-elle été effectuée sous sédation ou sous anesthésie ? Dans 102 cas avec sédation ; dans 112 cas avec anesthésie générale.

- A-t-elle été réalisée en salle d'opération ? Elle n'a été réalisée que dans 43 cas.

- Quelle manœuvre a été effectuée ? Allis dans 195 cas ; 25 sur table de fracture

- La réduction a-t-elle été obtenue dès la première tentative ? Dans 120 cas seulement.

Evolution des luxations : Les dissociations du polyéthylène ou les luxations iatrogènes intra-prothétiques (DIP) ont été la conséquence iatrogène d'un échec de réduction fermée (manœuvre de réduction dissociant la tête interne) dans 77 cas.

Les révisions dans ces 77 cas étaient une conversion vers un autre cotyle à double mobilité (38 cas) ou une conversion vers un revêtement contraint (39 cas). Les luxations consécutives aux révisions étaient plus fréquentes ($p < 0,01$) lors de la conversion à une seconde cupule à double mobilité (12 cas), contre 3 cas lors de l'utilisation d'un revêtement contraint.

Le risque cumulé de réopération pour une autre luxation et/ou pour une révision était de 92 sur 214. Les patients opérés avec une double mobilité pour des luxations récurrentes antérieures ou pour une révision complexe avaient un risque plus élevé de réopération ou de révision lorsqu'une luxation externe se produisait.

CONCLUSION : Le taux global de luxation de la DM par mobilité externe est faible. Cependant, lorsqu'elle se produit, le risque de révision est relativement élevé et difficile.

Despite their increased stability, dual mobility (DM) component dislocation may still occur, mainly when revisions are performed to address instability. Because this phenomenon is rare, many surgeons have never observed a dislocation of the outer surface of a DM implant. They may consider that a closed reduction of a dislocation of the large head of Dual Mobility is no more complex than a closed reduction of a standard THA. However, complications such as iatrogenic dissociation of the polyethylene (PE) during the closed reduction may lead to an intraprosthetic dislocation with the same complications leading to operative open reduction or revision of implants. But curiously, none of the papers have reported the best technique for closed reduction of DM dislocation of the large head. This paper investigates the mechanisms leading to PE dissociation during closed reduction, evaluates contemporary reduction techniques, and explores outcomes to propose best practices for effectively reducing and managing DM dislocations. We retrospectively reviewed all the DM THA with outer dislocation during a 30-year follow-up period from 1990 to 2018. We identified two hundred fourteen dislocations (214 patients).

MATERIAL AND METHODS : Patients and dislocations: *The outcome of dislocation or revision surgical procedure for dislocation was regarded as the primary endpoint of this study. We retrospectively review all the dislocations that occurred between 1990 and 2018. We identified two hundred fourteen dislocations (214 patients). All the cases were analyzed, including the reoperation under anesthesia (for a recurrent dislocation) and revision when the implant changed.*

Fifty-six percent (119 of 214) of the cohort were women, and 44% (95 of 214) were men. The mean age of the patients was 69 years. The range followup duration between the the dual-

mobility cup implantation index and first dislocation was 10 days to nine years, with 60 cases occurring during the first month, 22 between the first month and the first year, 132 between the first year and the 10 years after the implantation. Of these 214 procedures, 83 were performed for aseptic loosening revision, 70 were for recurrent dislocation, 56 were for primary arthroplasty, and 15 were for periprosthetic fracture.

Management of the Initial Dislocation :

Was the implant recognized as a DM THA at the time of dislocation?

Was the material of the small femoral head diagnosed? as chrome cobalt, stainless, or ceramic?

Was the PE checked on radiographs before closed reduction if the DM nature was recognized?

Who tried to perform the closed reduction: resident or senior?

Was the closed reduction performed with sedation or anesthesia?

Was it performed in the Operating room?k

Was reduction obtained at the first attempt?

Which maneuver was done?

Was the fracture table used?

RESULTS: Management of the Initial Dislocation

- *Was the implant recognized as a DM THA? Only 119 dislocations/ 214 were recognized because the patient knew the name of the implant in 79 cases and the surgeon in 45 cases. Unrecognized in 105 cases before the first attempt at reduction*
- *Was the nature of the small femoral head diagnosed as chrome cobalt, stainless, or ceramic? Never known by the patient; Recognized by the surgeon in 11 cases.*
- *Was the PE checked on radiographs before closed reduction if the DM nature was recognized? Only in 12 cases. In 10 cases, a CT scan was done before the first attempt of reduction.*
- *Who tried to perform the closed reduction: resident or senior? Resident in 178 cases; senior in 46 cases*
- *Was the first attempt of closed reduction performed with sedation or anesthesia? In 102 cases with sedation; in 112 cases with general anaesthesia*
- *Was it performed in OR? It was only performed in 43 cases.*
- *Which maneuver was done? Allis in 195 cases; 25 on a fracture table*
- *Was reduction obtained at the first attempt? In only 120 cases.*

Outcome of the dislocations : Polyethylene dissociations or iatrogenic intra-prosthetic dislocations (IPD) were an iatrogenic consequence of a failed closed reduction (reduction maneuver dissociating the inner head) in 77 cases. Revisions in these 77 cases were a conversion to another dual mobility cup (38 cases) or conversion to a constrained liner (39 cases). Dislocations following revisions were more frequent ($p < 0.01$) when conversion to a second dual mobility (12 cases), compared with 3 cases when a constrained liner was used. The cumulative risk of reoperation for another dislocation and/or for revision was 92 among 214). Patients with dual mobility for previous recurrent dislocations or complex revision had a higher risk of reoperation or revision when an outer dislocation occurred.

CONCLUSION : The overall rate of outer mobility DM dislocation is low. However, when it occurs, the risk of revision is relatively high and challenging.

12	<p>Révision de la hanche pour luxation récurrente associée à une anomalie spinopelvienne : le robot, la double mobilité ou l'ostéotomie vertébrale sont-ils toujours efficaces ?</p> <p>Hip revision for recurrent dislocation associated with spinopelvic abnormality: are the robot, dual mobility, or spine osteotomy always efficient?</p> <p>Philippe Hernigou (Paris)</p>
-----------	--

L'objectif de cette étude est d'étudier l'interaction entre la dynamique spinopelvienne et les résultats de l'arthroplastie totale de la hanche (PTH), en mettant l'accent sur les aspects clés

suivants : Déterminer comment les variables anatomiques et fonctionnelles individuelles, telles que l'état de la colonne lombaire, l'inclinaison du bassin et les niveaux d'activité du patient, influencent le risque de luxation, les différences de longueur de jambe et l'usure de la prothèse dans l'arthroplastie totale de la hanche.

MATÉRIEL ET MÉTHODES : 125 patients présentant des luxations récurrentes et des anomalies spinopelviennes ont été évalués :

- par catégories : Classer les patients dans des catégories distinctes en fonction de la rigidité de la hanche et de la colonne vertébrale et analyser comment ces variations affectent l'orientation du composant acétabulaire, la stabilité et la prise de décision chirurgicale.
- Par stratégies chirurgicales : Explorer l'efficacité de diverses approches chirurgicales et options prothétiques, y compris les systèmes robotiques à double mobilité, les grands diamètres de tête fémorale et le rôle des ostéotomies de la colonne vertébrale dans la résolution des problèmes liés à l'alignement spinopelvien.
- Par des outils prédictifs évaluant les limites et le potentiel de la robotique et de l'imagerie dans la prédiction du comportement spinopelvien lors de mouvements dynamiques, tels que la transition entre les positions debout et assise.
- Par des outils prédictifs évaluant les limites et le potentiel de la robotique et de l'imagerie pour prédire le comportement spinopelvien lors de mouvements dynamiques, tels que la transition entre les positions debout et assise.

Quatre catégories ont été identifiées : Mobilité normale de la colonne vertébrale et de la hanche. Colonne vertébrale rigide, mobilité normale de la hanche. Hanche raide, mobilité normale de la colonne vertébrale. raideur de la colonne vertébrale et de la hanche. Les différences de mobilité entre la position debout et la position assise affectent l'orientation acétabulaire, augmentant le risque de luxation et de charge sur le bord.

RÉSULTATS : Défis chirurgicaux liés à la dynamique spinopelvienne

Les luxations surviennent malgré un positionnement optimal : Même dans la « zone de sécurité » du positionnement prothétique, des luxations se produisent en raison de la nature très individuelle de l'alignement spinopelvien. La variabilité de l'état de la colonne lombaire, l'inclinaison du bassin et l'activité du patient peuvent affecter la stabilité de manière imprévisible, ce qui complique l'application de directives de placement normalisé. Prise en charge d'une cinématique spinopelvienne anormale : Un mouvement spinopelvien anormal, y compris une inclinaison postérieure excessive du bassin ou une lordose lombaire réduite, modifie l'orientation du composant acétabulaire. Cela augmente le risque de charge de bord, de conflit et d'instabilité, en particulier lors des transitions dynamiques entre la position assise et la position debout.

Révisions pour les cas complexes (20 cas). Les luxations récurrentes chez les patients présentant une raideur de la colonne vertébrale, un dos plat ou une inclinaison pelvienne anormale nécessitent souvent des interventions chirurgicales de révision. Le choix entre lescotyles contrains, les systèmes à double mobilité (DM) ou les ostéotomies de la colonne vertébrale dépend de la gravité du désalignement et des conditions sous-jacentes, telles que la spondylarthrite ankylosante ou la scoliose. La robotique et les outils d'imagerie, bien que prometteurs, ne tiennent souvent pas compte des mouvements dynamiques et individuels des patients, tels que les postures de yoga ou les variations de la démarche. Cela limite leur capacité à prédire avec précision le positionnement optimal des composants et le comportement spinopelvien au cours des activités quotidiennes.

Sélection de l'implant en fonction du patient : Le choix de l'implant approprié (par exemple, les systèmes à double mobilité, les têtes fémorales de grande taille, les gaines à contraintes) pour des catégories de patients spécifiques est un défi. Chaque solution comporte des compromis, tels que le risque d'usure avec les têtes de grand diamètre ou les limites des chemises à contrainte dans les cas de malposition.

Luxation récurrente d'un implant DM en position normale (80 cas)

- L'ostéotomie de la colonne vertébrale a été utilisée pour déplacer la colonne vertébrale en bonne position ! (5 cas ; un échec). La difficulté est qu'il faut être sûr qu'il s'agit d'une luxation antérieure ou postérieure ; la meilleure indication est l'association d'un rachis raide,

d'un dos plat et d'une bascule pelvienne anormale. Cependant, ni le chirurgien du rachis ni le robot du rachis ne peuvent aider à déterminer l'ampleur de l'ostéotomie. Comment calculer la nouvelle position de la hanche après une ostéotomie de la colonne vertébrale ? Avec un calque comme par le passé ? Avec un robot ? Il y a eu 5 cas et 1 échec).

- Changement pour un cotyle contraint (38 cas ; 4 échecs) : si nouvelle luxation Réduction rapprochée et traitement conservateur des re-luxations impossibles
- Changement pour un nouvel implant DM (32 cas ; 10 échecs) ; si nouvelle luxation, réduction étroite et traitement conservateur des relogements possibles
- La réduction fermée et le traitement conservateur des relogements ont été demandés par 5 patients.
- L'arthrodèse de la hanche a été réalisée chez de jeunes patients (trois cas) présentant une fracture acétabulaire + une paralysie sciatique + une fracture de la colonne vertébrale.
- La résection de la hanche chez des patients neurologiques a été réalisée dans quatre cas.

Luxation récurrente d'un cotyle contraint en position normale (25 cas)

- Changement pour un DM : si nouvelle luxation : Réduction étroite et traitement conservateur des relogements possibles en cas de nouvelle luxation.
- Arthrodèse de hanche chez les jeunes patients (fracture acétabulaire et paralysie sciatique)
- Arthroplastie de l'hémi avec une tête personnalisée extra-large (80 mm)
- Résection de la hanche chez les patients neurologiques

CONCLUSION : Cette analyse met en évidence les défis multiples auxquels sont confrontés les chirurgiens et souligne la nécessité d'approches adaptées qui intègrent des considérations cliniques, biomécaniques et technologiques.

The objective of this study is to investigate the interplay between spinopelvic dynamics and total hip arthroplasty (THA) outcomes, with a focus on the following key aspects: To determine how individual anatomical and functional variables, such as lumbar spine status, pelvic tilt, and patient activity levels, influence the risk of dislocation, leg length discrepancies, and prosthetic wear in THA.

MATERIAL AND METHODS : 125 patients with recurrent dislocations and spinopelvic abnormality were Evaluated

- *by Categories: To classify patients into distinct categories based on hip and spine stiffness and analyze how these variations affect acetabular component orientation, stability, and surgical decision-making.*
- *By Surgical Strategies: To explore the efficacy of various surgical approaches and prosthetic options, including robotic dual mobility systems, large femoral head diameters, and the role of spine osteotomies in addressing challenges associated with spinopelvic alignment.*
- *By Predictive Tools evaluating the limitations and potential of robotics and imaging in predicting spinopelvic behavior during dynamic movements, such as transitioning between standing and sitting positions.*

Four categories were identified: Normal spine and hip mobility. Stiff spine, normal hip mobility. Stiff hip, normal spine mobility. Stiff spine and stiff hip. Mobility differences between standing and sitting affect acetabular orientation, increasing the risk of dislocation and edge loading.

RESULTS : Surgical Challenges in Addressing Spinopelvic Dynamics

Dislocations arrive Despite Optimal Placement: Even within the so-called "safe zone" for prosthetic positioning, dislocations occur due to the highly individual nature of spinopelvic alignment. Variability in lumbar spine status, pelvic tilt, and patient activity can unpredictably affect stability, complicating the application of standardized placement guidelines. Managing Abnormal Spinopelvic Kinematics: Abnormal spinopelvic motion, including excessive posterior pelvic tilt or reduced lumbar lordosis, alters the orientation of the acetabular component. This increases the risk of edge loading, impingement, and instability, particularly during dynamic transitions between sitting and standing.

Revisions for Complex Cases (20 cases)

Recurrent dislocations in patients with stiff spines, flatbacks, or abnormal pelvic tilt often require revision surgeries. The choice between constrained liners, dual mobility systems, or spine osteotomies depends on the severity of misalignment and underlying conditions, such as ankylosing spondylitis or scoliosis.

Robotics and imaging tools, while promising, often fail to account for dynamic and individualized patient movement patterns, such as yoga postures or variations in gait. This limits their ability to accurately predict optimal component placement and spinopelvic behavior during daily activities.

Patient-Specific Implant Selection: Choosing the right implant (e.g., dual mobility systems, large femoral heads, constrained liners) for specific patient categories is challenging. Each solution carries trade-offs, such as the risk of wear with large head diameters or the limitations of constrained liners in malpositioned cases.

Recurrent dislocation of a DM implant in Normal Position (80 cases)

- Spine osteotomy was used to move the spine in good position! (5 cases; one failure). The difficulty was that you had to be sure whether there was an anterior or posterior dislocation; the best indication was the association of a stiff spine, flatback, and abnormal pelvic tilt. However, neither the spine surgeon nor the spine robot can help with the amount of osteotomy. How does the new hip position be calculated after spine osteotomy? With a layer as in the past? Robot? There were 5 cases and 1 failure).

- Change for a constrained liner (38 cases ; 4 failures): if new dislocation Close reduction and conservatively treatment of re-dislocations impossible

- Change for a New DM implant (32 cases; 10 failures); if new dislocation, Close reduction, and conservatively treatment of re-dislocations possible

- Closed reduction and conservatively treated re-dislocations was the demand of 5 patients

- Hip arthrodesis was performed in young patients (Three cases) with Acetabular fracture + sciatic palsy + spine fracture

- Hip resection in neurological patients was performed in Four cases.

Recurrent dislocation of a constrained liner in normal position (25 cases)

- Change for a DM: if new dislocation: Close reduction and conservative treatment of re-dislocations possible if a new dislocation occurs

- Hip arthrodesis in young patients (acetabular fracture and sciatic palsy)

- Hemi arthroplasty with extra-large customized head (80 mm)

- Hip resection in neurological patients

Conclusion : This analysis highlights surgeons' multifaceted challenges and underscores the need for tailored approaches that integrate clinical, biomechanical, and technological considerations.

13	<p>Tatouages et voies d'abord chirurgicales Tattoos and surgical approaches C. Belli (Tahiti)</p>
-----------	--

La Polynésie a une longue tradition de tatouages et il est quotidien de voir coexister une voie d'abord chirurgicale à un tatouage soit préexistant soit après la chirurgie.

Avant la chirurgie : Quelques règles de bon sens méritent d'être précisées. A l'incision, il est préférable d'adapter la voie d'abord au tatouage en respectant trois principes

Faire l'incision à la limite tatouage /peau saine et non pas en plein tatouage, quitte à agrandir significativement l'abord cutané pour s'adapter au design et pour pouvoir s'exposer clairement. Si l'incision doit croiser le tatouage, il faut tout faire pour avoir un angle de croisement proche de l'angle droit pour faciliter le repérage à la suture. Commencer la fermeture en restaurant le tatouage et en particulier les lignes perpendiculaires à l'incision.

Après chirurgie La réalisation d'un tatouage obéit aux mêmes règles.

Il n'y a pas de risque septique à passer à travers un tatouage et il n'y a pas de risque septique non plus à faire un tatouage pour masquer une voie d'abord parfois extensive à condition de respecter un délai que nous estimons à un an.

L'existence d'un tatouage est toujours un défi pour le chirurgien. Il est aussi le témoin de la précision chirurgicale. Que peut penser un patient du travail fait à l'intérieur quand il s'aperçoit qu'il existe un décalage de plus d'un cm dans un tatouage....
 Au final, tatouage et voies d'abord ne sont absolument pas incompatibles et parfois même complémentaires.

Polynesia has a long tradition of tattoos and it is common to see coexistence of a surgical approach to a tattoo either pre-existing or after surgery.

***Before surgery**, the existence of a tattoo requires the adaptation of the surgical approach. Some rules of common sense need to be noted.*

At the incision, it is preferable to adapt the surgical approach to the tattoo by respecting three principles.

-Make the incision at the limit of the tattoo and the healthy skin and not in the middle of the tattoo itself, even if we have to significantly increase the cutaneous incision to be able to expose itself clearly and to respect the tattoo.

-If the incision must cross the tattoo, it is necessary to do everything to have a crossing angle close to the right angle to facilitate the identification to the suture

-start the closure by the repair of the tattoo.

*Making a tattoo **after surgery** obeys to the same rules.*

There is no septic risk to pass through a tattoo. As well no septic risk to make one after surgery to hide a surgery sometimes extensive providing we meet a deadline that we estimate to a year. The existence of a tattoo is always a challenge for the surgeon. The conservation of the tattoo depends to the precision of the surgery.

What can a patient think of the surgery done inside when he realizes that there is a shift of more than one cm in his tattoo?

In the end, tattoo and surgery are absolutely not incompatible and sometimes even complementary.

14	<p><i>Joint replacement in Low to middle income countries (LMIC), and our experience from Afghanistan</i> Prof. Dr. Emal Wardak, Wazir Akbar Khan Hospital, (Kabul, Afghanistan)</p>
-----------	--

As we know joint replacement surgery has now become the standard of treatment for many conditions that affects our joints, with almost above 90% good results, but its only draw back specially in LMIC countries is the cost and lack of good quality implants , we have compared the cost of joints in developed, developing, and LMIC countries, and also compared our results of the past 15 years with them, which I will share with you

17	<p>Mon expérience avec le scratch collapse test (SCT) <i>My Experience with the Scratch Collapse Test (SCT)</i> Jean-Luc Roux (Montpellier)</p>
-----------	--

Introduction : Le Scratch Collapse Test (SCT) a été décrit par Suzan Mackinnon en 2008. Il s'agit d'un test clinique simple ne nécessitant aucun instrument, l'examineur face au patient. Ce test a pour objectif de dépister les compressions nerveuses périphériques et leur niveau. Nous utilisons ce test depuis 2018 et rapportons la place qu'il occupe aujourd'hui dans notre arsenal diagnostique.

Matériel – Méthode : Entre Janvier 2018 et Décembre 2021 nous avons appliqué ce test à tous les patients suspects de compression nerveuse périphérique. Nous avons ainsi dépisté les compressions des nerfs : médian, ulnaire et radial au coude ou au poignet. Le test a aussi été utilisé pour des compressions nerveuses plus rares : plexus brachial, grand dentelé, musculo-cutané, collatéral du pouce et pour les compressions au membre inférieur : sciatique à la fesse, sciatique poplitée externe au col du péroné, la branche sensitive du musculo-cutané et les

névromes de Morton. Tous les patients opérés ont bénéficié d'un bilan électromyographique (EMG) avant l'intervention.

Résultats : Tous les patients qui avaient un SCT positifs n'ont pas été opérés mais tous les patients opérés d'une compression nerveuse périphérique avaient un SCT positif. Il s'agissait de 584 canaux carpiens, 64 nerfs ulnaires au coude, 23 nerfs médians au coude, 14 nerfs interosseux postérieurs, 3 nerfs radiaux au poignet ; pour les autres nerfs le nombre de cas était anecdotique. La précision du niveau de compression était de l'ordre de 2 cm. Le SCT a permis de rectifier de faux négatifs électromyographiques, probablement en rapport avec des compressions dynamiques, plus rarement de faux positifs. L'importance de la réponse au SCT semblait proportionnelle à l'importance de la compression. Dans tous les cas sauf un, le SCT était négatif après neurolyse.

Discussion : Le diagnostic des compressions nerveuses périphériques repose sur l'interrogatoire, l'examen clinique, l'EMG, l'échographie voire l'IRM. Dans de nombreux cas le diagnostic clinique est évident. Dans quelques cas un doute persiste devant l'absence de concordance entre clinique et EMG, dans ces cas le SCT a été « le juge de paix » avant chirurgie. Cela a été le cas pour 21 des 23 compressions du nerf médian au coude où l'EMG était négatif. Parmi tous les tests que nous utilisons pour dépister les compressions nerveuses périphériques, le SCT est pour nous le plus sensible. Il faut apprendre à réaliser ce test car les résultats discordants rapportés dans la littérature montrent à notre sens une pratique insuffisante.

Conclusion : Depuis 2018 tous les patients que nous avons opérés d'une compression nerveuse périphérique avaient un SCT positif. Le test est très sensible et nous n'avons pas opéré tous les patients qui avaient un SCT positif. Le SCT est d'une grande précision pour déterminer le niveau compression. Le SCT est devenu pour nous le test de référence pour le diagnostic et le suivi des compressions nerveuses périphériques.

***Introduction** : The Scratch Collapse Test (SCT) was described by Suzan Mackinnon in 2008. It is a simple clinical test that requires no instruments, the examiner facing the patient. The purpose of this test is to detect peripheral nerve compressions and their level. We have been using this test since 2018 and report on its current role in our diagnostic arsenal.*

***Materials and Methods** : Between January 2018 and December 2021, we applied this test to all patients suspected of having peripheral nerve compression. We detected compressions of the median, ulnar, and radial nerves at the elbow or wrist. The test was also used for rarer nerve compressions: brachial plexus, serratus anterior, musculocutaneous, thumb collateral, and for lower limb compressions: sciatic nerve at the buttock, common peroneal nerve at the fibular neck, the sensory branch of the musculocutaneous nerve, and Morton's neuromas. All operated patients underwent an electromyographic (EMG) assessment before surgery.*

***Results** : Not all patients with a positive SCT were operated on, but all patients operated on for peripheral nerve compression had a positive SCT. This included 584 carpal tunnels, 64 ulnar nerves at the elbow, 23 median nerves at the elbow, 14 posterior interosseous nerves, and 3 radial nerves at the wrist; for other nerves, the number of cases was anecdotal. The precision of the compression level was about 2 cm. The SCT helped correct false-negative electromyographic results, probably related to dynamic compressions, and more rarely false positives. The importance of the SCT response seemed proportional to the severity of the compression. In all cases except one, the SCT was negative after neurolysis.*

***Discussion** : The diagnosis of peripheral nerve compressions relies on history taking, clinical examination, EMG, ultrasound, and sometimes MRI. In many cases, the clinical diagnosis is obvious. In some cases, doubt persists due to the lack of concordance between clinical findings and EMG; in these cases, the SCT has been the "arbiter" before surgery. This was the case for 21 of the 23 median nerve compressions at the elbow where the EMG was negative. Among all the tests we use to detect peripheral nerve compressions, the SCT is the most sensitive for us. It is essential to learn how to perform this test because the discordant results reported in the literature, in our opinion, indicate insufficient practice.*

Conclusion : *Since 2018, all patients we have operated on for peripheral nerve compression had a positive SCT. The test is very sensitive, and we did not operate on all patients with a positive SCT. The SCT is highly precise in determining the level of compression. The SCT has become our reference test for the diagnosis and follow-up of peripheral nerve compressions.*

18

Plaques palmaires et fractures de P1 : une nouvelle approche
Palmar Plates and First Phalanx Fractures: A New Approach
Jean-Luc Roux (Montpellier)

Introduction : Les fractures déplacées de la base de la première phalange (P1) restent un challenge chirurgical délicat. Quel que soit le matériel d'ostéosynthèse choisi (broches, vis, plaques) les voies d'abord utilisées sont soit dorsales, soit latérales. Ces voies d'abord imposent un traumatisme chirurgical à l'appareil extenseur qui, via le système intrinsèque, enveloppe à ce niveau les faces : dorsale et latérales de P1. Pour préserver l'appareil extenseur nous proposons un abord palmaire associé à une ostéosynthèse par plaque antérieure.

Matériel – Méthode : Entre septembre 2022 et décembre 2024 nous avons traité 10 fractures déplacées de la base de P1 par cette technique. Il s'agissait de 10 patients (4 femmes et 6 hommes), de 23 à 73 ans. Le doigt concerné était : D5 dans 6 cas, D4 dans un cas, D3 dans 2 cas et le pouce dans 1 cas. Nous avons dans ces 10 cas utilisé une voie d'abord palmaire de type Bruner, l'appareil fléchisseur était récliné latéralement après décollement sous capsulo-périosté. L'ostéosynthèse était réalisée par une plaque palmaire en T. L'appareil fléchisseur reprenait sa position après une solide fixation des poulies au périoste. Les patients avaient pour objectif, sous contrôle de l'équipe de kinésithérapie, une mobilisation complète immédiate en syndactylie et posture du doigt en extension la nuit. Nous avons revu les patients après un bilan radiographique à 3 semaines, 6 semaines et 12 semaines.

Résultats : Nous n'avons pas rencontré de difficulté technique majeure même si l'exposition de la base de P1 est plus délicate qu'avec un abord dorsal. La consolidation était acquise à 6 semaines dans tous les cas. A ce délai, la mobilité était complète en flexion, l'extension était complète dans 8 cas, dans 2 cas un déficit de 20° était noté. La récupération fonctionnelle a été plus rapide qu'avec l'ostéosynthèse par voie dorsale que nous utilisions jusque là, nous n'avons pas noté d'adhérence de l'appareil extenseur.

Discussion : L'excellent résultat sur l'extension de l'IPP est probablement obtenu grâce à l'abord palmaire qui épargne l'appareil extenseur de tout traumatisme chirurgical. Lorsqu'on observe une coupe transversale passant par la base de la première phalange on constate que l'appareil extenseur enveloppe P1 sur les ¾ de la circonférence. Seul l'abord palmaire et l'ostéosynthèse palmaire épargnent réellement l'appareil extenseur. L'inconvénient est le décollement de l'appareil fléchisseur et la nécessité de fixer la 2ème poulie.

Conclusion : L'ostéosynthèse des fractures de la base de P1 par un abord et une plaque palmaires offre une nouvelle approche pour ces fractures qui restent un challenge thérapeutique. Les premiers résultats nous confortent dans l'intérêt d'explorer plus largement cet abord palmaire.

Introduction : *Displaced fractures of the base of the first phalanx (P1) remain a delicate surgical challenge. Regardless of the osteosynthesis material chosen (pins, screws, plates), the approaches used are either dorsal or lateral. These approaches impose surgical trauma to the extensor apparatus, which, via the intrinsic system, envelops the dorsal and lateral surfaces of P1 at this level. To preserve the extensor apparatus, we propose a palmar approach combined with anterior plate osteosynthesis.*

Materials and Methods : *Between September 2022 and December 2024, we treated 10 displaced fractures of the base of P1 using this technique. There were 10 patients (4 women and 6 men), aged 23 to 73 years. The affected finger was: D5 in 6 cases, D4 in one case, D3 in 2 cases, and the thumb in 1 case. In these 10 cases, we used a Bruner-type palmar approach, with the flexor apparatus retracted laterally after subcapsular-periosteal dissection. Osteosynthesis was performed using a T-shaped palmar plate. The flexor*

apparatus was repositioned after solid fixation of the pulleys to the periosteum. The patients aimed for immediate full mobilization under the supervision of the physiotherapy team, with syndactyly and finger extension posture at night. We reviewed the patients after radiographic assessments at 3 weeks, 6 weeks, and 12 weeks.

Results : *We did not encounter any major technical difficulties, although exposing the base of P1 is more delicate than with a dorsal approach. Consolidation was achieved at 6 weeks in all cases. At this time, mobility was complete in flexion, and extension was complete in 8 cases, with a 20° deficit noted in 2 cases. Functional recovery was faster than with the dorsal approach osteosynthesis we previously used, and we did not observe any adhesions of the extensor apparatus.*

Discussion : *The excellent result in PIP extension is likely due to the palmar approach, which spares the extensor apparatus from any surgical trauma. When observing a cross-section through the base of the first phalanx, it is evident that the extensor apparatus envelops P1 over ¾ of its circumference. Only the palmar approach and palmar osteosynthesis truly spare the extensor apparatus. The disadvantage is the detachment of the flexor apparatus and the need to fix the second pulley.*

Conclusion : *Osteosynthesis of fractures of the base of P1 using a palmar approach and plate offers a new approach for these fractures, which remain a therapeutic challenge. The initial results encourage us to explore this palmar approach more widely.*

19	Aspects orthopédiques atypiques de la goutte. <i>The Gout's abnormal/atypical orthopedic aspects</i> C. Belli (Tahiti)
-----------	---

Pour beaucoup, la goutte reste limitée à la caricaturale crise du gros orteil avec des tophi multiples rendant le diagnostic évident. Profitant d'un fichier informatisé de plus de 25 ans, il nous est apparu opportun de revoir les vieux dossiers de patients pour qui le diagnostic de goutte n'a été posé que récemment. Force est de constater que bien des syndromes douloureux pour lesquels il n'y avait pas eu de diagnostic clair il y a plus de 20 ans sont en fait des signes avant-coureurs de cette pathologie. Nous nous appuyons sur plus de 10 000 dossiers informatisés de goutte sur plus de 25 ans. Nous rappelons les principes physicochimiques de la cristallisation et les implications thérapeutiques (amélioration par le chaud). Nous rappelons le mécanisme d'action de dégradations tissulaires par l'intermédiaire des tophis intra articulaires. La goutte entraîne des manifestations articulaires mais aussi extra articulaires que nous illustrons par quelques cas cliniques particulièrement significatif.

Manifestations articulaires. Le diagnostic différentiel est celui d'une infection. Nous insistons sur l'anamnèse et le dosage systématique de l'acide urique et de la PCT dans les tableaux inflammatoires post opératoire ainsi que la scinti aux leucocytes marqués. Nous illustrons notre propos par quelques dossiers particulièrement typiques. En arthroscopie le diagnostic est facile à évoquer devant un aspect d'angine intra-articulaire ou de dépôts évoquant des pistes de ski au dégel ou la classique tempête de neige.

Une mention particulière pour le Hallux Valgus. En particulier quand la déformation est faible et la douleur intense. Il est prudent de s'assurer qu'il ne s'agit pas de goutte pour être à l'abri d'une cicatrisation difficile. Manifestations extra articulaires : Elles peuvent être : nerveuses (canal carpien) ; ligamentaires (épitrochléens) ; tendineuses (tendinite de Quervain, tendon rotulien) ; séreuses (épanchement de Morel Lavallée intarrissable) ; autres (conjonctivale ou cutanées) ; grossesses... (HTA gravidique, mais lésions orthopédiques)

Le diagnostic est souvent évident lors d'une arthroscopie ou à ciel ouvert, malgré des valeurs autrefois qualifiées de « normales ». Sur le plan radiologique le diagnostic échappe à l'IRM mais des signes indirects doivent y faire penser (œdème péri-tendineux en particulier). En échographie, c'est la découverte de micro-échos radio transparents qui doit orienter. Le scanner double énergie rarement utilisé permet le diagnostic.

C'est une maladie qui touche à tout âge. Notre fichier informatisé, permet de mettre en évidence de pathologies familiales qui interrogent. Acide urique et épiphysiolyse ou Osgood

Schlatter avec des diagnostics de RAA jamais clairement prouvés et qui sont redressés à l'adolescence. Nous concluons que devant des articulations pour lesquelles les douleurs sont disproportionnées comparée aux lésions anatomiques ou devant des lésions extravagantes sur le plan radiologique, l'hyperuricémie doit être recherchée car l'amélioration sous traitement hypo-uricémiant est parfois spectaculaire. Le dosage de l'acide urique devrait à notre sens faire partie du bilan systématique de toute pathologie orthopédique quelque soit l'âge.

Most of the time, gout is mainly associated to the big toe's cartoonish crisis with multiple tophi which leads to making the diagnosis obvious. Taking advantage of a 25 years old's computer file, we thought it appropriate to review the old records of patients for whom the gout's diagnosis was only recently made. It is clear that loads of pain syndromes for which there was no clear diagnosis more than 20 years ago, are in fact, some warning signs of this pathology. We rely on over 10,000 computerized gout's records spanning over 25 years. We keep in mind the physicochemical principles of crystallization and the therapeutic implications (improvement by heat) as well as the action's mechanism of tissue degradation via intra-articular tophi. Gout causes articular but also extra-articular manifestations that we illustrate with a few particularly significant clinical cases.

Articular manifestations. The differential diagnosis is one of an infection. We insist on the anamnesis and the systematic dosage of uric acid and of the PCT in postoperative inflammatory pictures. We exemplify it with 3 particularly characteristic records.

In arthroscopy, the diagnosis is easy to find in front of an intra-articular angina's aspect or deposits evoking thawed ski slopes or the classic snowstorm.

A special mention for the Hallux Valgus, especially when the deformation is weak and the pain, intense. It is safe to make sure that it's not gout, to prevent from a difficult healing.

Extra-articular manifestations. They can be nervous (carpal tunnel) ; ligament (epitrochleans) ; tendinous (Quervain's tendinitis, patellar tendon) ; serous (inexhaustible Morel Lavallée's effusion) ; others (conjunctival or cutaneous) ; pregnancies... (high blood pressure, but orthopedic lesions) Diagnosis is often obvious on arthroscopy or open surgery, despite some values once described as "normal".

From the radiological perspective, the diagnosis is beyond the MRI but some indirect signs should still suggest it (particularly peritendinous edema). In ultrasound, it's the discovery of radio-transparent microechoes that should guide. The rarely used dual-energy scanner provide the diagnosis. It is a disease that affects all ages. Our computerized file makes it possible to highlight family pathologies that raise questions. Uric acid and epiphysiolysis or Osgood Schlatter with never clearly proven RAA diagnosis and which are rectified during the teenage years. To conclude; in front of some joints for which the pains are disproportionate compared to the anatomical lesions; or radiologically in front of some extravagant lesions, hyper uricemia must be sought out because improvements under hypo-uricemic treatments are sometimes spectacular

The uric acid dosage, in our opinion, should systematically and at any age, be part of the assessment of any orthopedic pathology.

Mardi 01 Avril 2025

n°20 - n°34

Terça-feira, 1º de abril

Tuesday April 1st

Programa conjunto com a Sociedade Brasileira de Cirurgia do Joelho
Programme conjoint avec la Société Brésilienne de Chirurgie du Genou
Joint program with the Brazilian Society of Knee Surgery

Prothèse unicompartmentale dans les gonarthroses isolées fémoro-tibiales
Uni in isolated femoro-tibial arthritis
Modérateurs : Ph Hernigou (Créteil), FX Gunepin (Lorient)

Chirurgie robotisée pour PTG
Robotic surgery for TKA
Modérateurs : Laurent Sedel (Paris), François Xavier Gunepin (Lorient)

Conferences Artroplastia Joelho
Conférences Arthroplasties du genou
Knee Arthroplasty conferences
Modérateurs : Rogério Fuchs (Curitiba-PR), Ph Hernigou (Créteil)

Atelier United sur PTG U2, PSA et UstarII

Prise en charge des PTG septiques
Management of Septics TKA
Modérateurs : Laurent Buisson (Chambery), Dan Anusca (Craiova, Roumanie)

Mesa Redonda Moderna Artroplastia
Table Ronde Arthroplastie, Discussion de cas cliniques
Arthroplasty Round Table, Clinical Cases
Modérateur : Rogério Fuchs (Curitiba-PR), Philippe Hernigou (Créteil)
Débatteurs : Raynerio Costa Marques (Terezina-PI)
João Ladislau de Assunção (Natal-RN)
Marcelo Cortez (Fortaleza-CE)

20	<p>Échecs des prothèses unicompartmentales médiales : diagnostique et stratégie thérapeutique</p> <p><i>Failures of Medial Unicompartmental Knee Prostheses: Diagnosis and Therapeutic Strategy</i></p> <p>F-X Gunepin, L Tristan, G LE Henaff, O Cantin, T Gicquel (Lorient)</p>
-----------	---

Le taux de reprise des prothèses unicompartmentales fémoro-tibiales peut être très différent dans la littérature et varie du simple au double selon les publications. De 91% de survie à 20 ans, pour des séries concernant l'implant Oxford, à 21% d'échec à 15 ans pour le registre australien. Le registre britannique se situe entre les deux avec 88% de survie à 10 ans. Le fait est que tous les auteurs s'accordent sur le fait que la survie augmente avec l'expertise des centres et des praticiens. Les échecs précoces sont plutôt le fait de défauts d'indication ou de technique de pose avec quelques phénomènes de syndrome douloureux régional complexe. A long terme, les causes de faillite sont la progression de l'arthrose dans les autres compartiments du genou ou l'usure du patin de polyéthylène. Les complications à type de fracture ou d'infection interviennent de façon plus aléatoire.

L'analyse des causes de faillite des PUC médiale est relativement difficile car les études rétrospectives concernent des implants de conception, fixation et dessin différents. L'analyse des causes de faillites relevées dans les registres nord-européen et australien retrouve comme première origine le descellement [10 à 54%], puis la progression de l'arthrose [10 à 20 %] devant l'infection et l'erreur technique. Les fractures sont plus rares [autour de 2%].

La stratégie thérapeutique doit bien sûr tenir compte de la cause ayant entraînée la faillite de l'implant. La progression de l'arthrose et le descellement impose le plus souvent le passage à une arthroplastie totale. Les choix techniques doivent tenir compte de la qualité osseuse et du defect osseux médial par rapport à la coupe latérale.

Dans tous les cas, le succès de la reprise passe par un diagnostic précis. Les reprises pour douleurs inexplicables sont rarement à l'origine de bons résultats

Référence : La prothèse unicompartmentale du genou. A Clave, F Dubrana. Sauramps medical. 2020 Chapitre 21

The revision rate of unicompartmental femorotibial prostheses varies significantly in the literature, ranging from 91% survival at 20 years for series involving the Oxford implant to a 21% failure rate at 15 years according to the Australian registry. The British registry falls in between, reporting 88% survival at 10 years. All authors agree that survival rates improve with the expertise of centers and practitioners. Early failures are mostly due to errors in indication or surgical technique, with some cases of complex regional pain syndrome. In the long term, the primary causes of failure include the progression of osteoarthritis in other knee compartments or wear of the polyethylene insert. Complications such as fractures or infections occur more unpredictably.

Analyzing the causes of medial UKA (unicompartmental knee arthroplasty) failure is relatively challenging, as retrospective studies involve implants with different designs, fixation methods, and shapes. Data from Northern European and Australian registries indicate that the primary cause of failure is loosening (10% to 54%), followed by osteoarthritis progression (10% to 20%), infection, and technical errors. Fractures are rarer, occurring in about 2% of cases. The therapeutic strategy must naturally take into account the cause of implant failure. Osteoarthritis progression and loosening most often require conversion to total knee arthroplasty. Technical choices should consider bone quality and the medial bone defect relative to the lateral cut.

In all cases, the success of revision surgery depends on an accurate diagnosis. Revisions performed for unexplained pain rarely yield good outcomes.

Reference : *Unicompartmental Knee Prosthesis*, A. Clave, F. Dubrana. Sauramps Medical, 2020. Chapter 21

21	<p>Comment les prothèses de genou se comparent-elles à l'ostéotomie tibiale après la quatrième décennie lorsqu'elle est pratiquée chez des patients de moins de 40 ans ? Quel est l'avantage pour le patient et la société ? Coût et impact carbone environnemental à 40 ans de suivi ?</p> <p><i>How do knee implants compare with high tibial osteotomy past the 4th decade when performed in patients younger than 40 years? which benefit is for the patient and society? Cost and environmental carbon impact at 40 Years Follow-Up?</i></p> <p style="text-align: center;">Philippe Hernigou (Paris)</p>
-----------	---

Introduction : Chez les patients de moins de 40 ans présentant une arthrose du compartiment médial, la détermination de l'intervention chirurgicale optimale - ostéotomie tibiale haute (HTO), arthroplastie unicompartmentale du genou (PUC) ou arthroplastie totale du genou (PTG) - peut s'avérer difficile. Cette étude visait à évaluer la survie à long terme et les résultats fonctionnels de ces interventions dans cette population, avec une période de suivi de 40 ans.

Méthodes : Nous avons évalué 218 genoux (116 hommes et 70 femmes, âge moyen 35 ans, intervalle 25-40 ans ; 32 chirurgies bilatérales) opérés entre 1981 et 1984. Les interventions comprenaient 138 HTO, 30 PUC et 50 PTG réalisées pour une arthrose du compartiment médial. La période de suivi minimale était de 40 ans (intervalle 40-44). L'analyse de survie de Kaplan-Meier a été utilisée pour évaluer la survie, la chirurgie de révision étant le critère d'évaluation. Les résultats fonctionnels ont été évalués à l'aide du score de l'International Knee Society (IKS).

Résultats : 138 genoux HTO : Huit genoux n'ont subi aucune révision. Trente-neuf genoux ont subi une nouvelle ostéotomie sans conversion en PTG. Soixante et un genoux ont été convertis en ATG. Trente genoux ont nécessité une conversion en PTG suivie d'une révision de PTG.

80 PUC ou PTG : 44 ont subi une révision de PTG, 28 ont subi deux révisions (dont 4 infections et décès), et 8 ont nécessité trois révisions (dont une amputation). Au total, 204 arthroplasties ont été réalisées sur ces 80 genoux sur une période de 40 ans.

Survie : En utilisant la première révision comme critère d'évaluation, la survie à 10 ans était de 80 % pour l'HTO, 75 % pour la PUC et 77 % pour la PTG pour cette population de moins de 40 ans. A titre de comparaison pour la population de plus de 60 ans à la même époque (il y a 40 ans) avec les mêmes implants elle était de 85 % pour l'HTO, 85 % pour la PUC et 90 % pour la PTG. Après l'an 2000 avec d'autres implants pour les sujets de moins de 40 ans, elle était de 75 % pour l'HTO, 76 % pour la PUC et 80 % pour la PTG alors que pour la population de plus de 60 ans après l'an 2000, elle était de 75 % pour l'HTO, 90 % pour la PUC et 95 % pour la PTG.

La survie à 20 ans était de 50 % pour l'HTO, de 0 % pour la PUC et de 35 % pour la PTG. La survie à 30 ans était de 15 % pour l'HTO, 0 % pour la PUC, 0 % pour la PTG ; la survie à 40 ans était de 7 % pour l'HTO : 7 % pour l'HTO, ce qui indique que 7 % des genoux HTO n'ont nécessité aucune révision à 40 ans. En utilisant la deuxième révision (une seule révision) comme critère d'évaluation, la survie à 20 ans était de 82 % pour l'HTO, 41 % pour la PUC, 65 % pour la PTG, à 30 ans de 62 % pour l'HTO, 0 % pour la PUC, 35 % pour la PTG, à 40 ans de 55 % pour l'HTO et 10 % pour la PTG.

Les complications sévères : Elles étaient plus fréquentes dans les groupes PUC et PTG : 4 décès étaient directement liés à des infections ; ces infections étaient liées à de multiples révisions de PTG et donc directement liées au fait que les arthroplasties avaient été commencées au début de la vie du patient; une amputation a été réalisée dans les mêmes conditions après une infection et une 4ème révision de PTG ; 1 infection a conduit à une arthrodèse ; 2 fractures de la rotule se sont produites. Ces complications sont survenues entre 22 et 30 ans de suivi (moyenne 27 ans) ; aucune complication sévère n'a été observée dans le groupe HTO.

Impact économique pour le patient et la société : Cette analyse selon le modèle de Markov favorise le traitement de l'arthrose du genou chez un patient de 40 ans par l'HTO par rapport à

l'UKA ou à l'arthroplastie totale du genou. L'analyse démontre qu'entre la première intervention chirurgicale et la retraite (travail de 32 à 62 ans en moyenne), le nombre de jours équivalents d'arrêt de travail d'un patient traité par HTO approche 1 an sur 30. Malgré une marche plus précoce lors de la première intervention prothétique, en réalité avec les révisions et les difficultés de retour au travail après révision d'une PTG, le nombre global de jours équivalents perdus au travail (liés à l'incapacité de travail, à l'absentéisme, à la diminution des heures de travail, au changement d'emploi ou au chômage) avec l'arthroplastie était en moyenne de 5 ans sur 30. Sur une période de quarante ans, les patients opérés d'HTO, qui gagnent un salaire moyen (20 000 euros par an), gagneront pendant leur période d'activité de trente ans après leur intervention un total net (revenu moins coûts directs et indirects) d'environ 580 000 euros s'ils sont traités par HTO, contre 400 000 euros s'ils sont pris en charge par des arthroplasties. Même si une partie de la différence est couverte par la contribution sociale de la société, parce que la compensation par la société n'est jamais de 100%, une grande différence existe. Cette différence pour le patient est accentuée lorsque l'individu prend sa retraite en raison du nombre d'années de cotisations incomplètes.

Une fois le patient à la retraite, la contribution sociale de la société augmente considérablement pour ceux qui ont commencé avec une prothèse en raison des nombreuses hospitalisations et des changements de prothèse.

Empreinte carbone de ces différentes interventions chirurgicales : L'empreinte carbone globale du cycle de vie d'une seule PTG est d'environ 190,5 kg de CO₂. Ce chiffre est comparable à celui d'un vol direct Paris-Nice. L'empreinte carbone globale du cycle de vie d'une seule HTO est d'environ 20 kg de CO₂. Ce chiffre est comparable à celui d'un billet de train Paris-Nice. À la fin, avec les chirurgies itératives, le patient qui commence avec une ostéotomie a une empreinte carbone moyenne équivalente à deux vols directs Paris-Nice après 40 ans de suivi. Les patients qui commencent par une prothèse ont, avec leurs multiples révisions après 40 ans, une empreinte carbone qui se situe entre un tour du monde en avion et un voyage sur la lune !

Conclusion : même si la survie moyenne des implants tout âge confondu est meilleure qu'il y a 40 ans, pour les sujets très jeunes de 30 ans le progrès n'apparaît pas évident peut-être parce que les sujets jeunes actuellement sollicitent plus leur genou qu'autrefois. Commencer par une arthroplastie chez un sujet très jeune est peut-être plus amusant pour le chirurgien. Mais pour le patient, la vérité est moins agréable, voire triste, et elle présente peu de bénéfice réel, ni pour lui, ni pour la société. Quant à l'empreinte carbone, elle n'est pas plus importante que celle de l'auteur !

Introduction: *In patients under 40 years old presenting with medial compartment osteoarthritis, determining the optimal surgical intervention—high tibial osteotomy (HTO), unicompartmental knee arthroplasty (UKA), or total knee arthroplasty (TKA)—can be challenging. This study aimed to evaluate the long-term survival and functional outcomes of these procedures in this population, with a follow-up period of 40 years.*

Methods: *We evaluated 218 knees (116 men and 70 women, mean age 35 years, range 25–40 years; 32 bilateral surgeries) operated on between 1981 and 1984. The procedures included 138 HTOs, 30 UKAs, and 50 TKAs performed for medial compartment osteoarthritis. The minimum follow-up period was 40 years (range 40–44). Kaplan-Meier survival analysis was used to assess survivorship, with revision surgery as the endpoint. Functional outcomes were assessed using the International Knee Society (IKS) score.*

Results : *138 HTO-knees: Eight knees had no revisions. Thirty-nine knees underwent repeat osteotomy without conversion to TKA. Sixty-one knees were converted to TKA. Thirty knees required one conversion to TKA followed by a TKA revision.*

80 UKA or TKA: 44 underwent one revision TKA, 28 underwent two revisions (including 4 infections and deaths), and 8 required three revisions (including one amputation). In total, 204 arthroplasties were performed on these 80 knees over 40 years.

Survivorship : *Using the first revision as the endpoint, the 10-year was 80% for HTO, 75% for UKA, 77% for TKA. For comparison, for the population over 60 years of age at the same*

time (40 years ago) with the same implants, it was 85% for HTO, 85% for UKA, and 90% for TKA. After 2000 with other implants for subjects under 40 years of age, it was 75% for HTO, 76% for UKA, and 80% for TKA, while for the population over 60 years of age after 2000, it was 75% for HTO, 90% for UKA, and 95% for TKA. The 20-year survivorship 50% for HTO, 0% for UKA, 35% for TKA. The 30-year 15% for HTO, 0% for UKA, 0% for TKA; The 40-year survivorship: 7% for HTO, indicating that 7% of HTO knees required no revision at 40 years. Using the second revision (only one revision) as the endpoint, the 20-year survivorship was 82% for HTO, 41% for UKA, 65% for TKA, the 30-year was 62% for HTO, 0% for UKA, 35% for TKA, the 40-year was 55% for HTO and 10% for TKA.

Severe complications had a higher rate in the UKA and TKA groups: 4 deaths were directly related to infections; these infections were in relation with multiple revisions of TKA and therefore directly related to the fact that arthroplasties were begun in early life of the patient ; one amputation was performed in the same condition after infection and 4th revision TKA; 1 infection led to arthrodesis; 2 patella fractures occurred. These complications occurred between the 22 and 30 years followup (average 27 years); No severe complication was observed in the HTO group.

Economic impact for the patient and for the society : This Markov state-transition decision analysis favored treatment of severe knee osteoarthritis in a forty-year-old patient with HTO over UKA or total knee arthroplasty treatment. Analysis demonstrated that between the first surgery and retirement (working from average 32 to 62 years), the number of equivalent days lost from work by a patient treated by HTO first approached 1 year among 30. Despite earlier walking during the first prosthesis intervention, in reality with revisions and difficulties in returning to work after TKA revision, the overall number of equivalent days lost from work (related to work disability, absenteeism, decreased work hours, job change, or unemployment) with arthroplasty was average 5 years among 30. Over a forty-year period, the patients with HTO, earning an average wage (20,000 euros per year), will earn a net total (income minus direct and indirect costs) of approximately 580,000 euros if treated with HTO compared with 400,000 euros if managed with arthroplasties. Even if part of the difference is covered by social contribution of the society due to the waiting periods, because the compensation by society is never 100%, a big difference exists. This difference for the patient is accentuated when the individual retires due to the number of years of incomplete contributions. After the patient retires, the social contribution increases considerably for those who started with a prosthesis due to the numerous hospitalizations and changes of prosthesis.

Carbon footprint of these different surgeries: The overall life cycle carbon footprint of a single TKA is around 190.5 kg of CO₂. This is comparable to a Paris-Nice direct flight. The overall life cycle carbon footprint of a single HTO is around 20 kg of CO₂. This is comparable to a Paris-Nice train ticket. At the end, with iterative surgeries, the patient starting with an HTO has an average equivalent carbon footprint of two Paris-Nice direct flights after 40 years followup. Patients who start with a prosthesis have, with their multiple revisions, a carbon footprint that is between a world tour flight and a trip to the moon after 40 years FU!

Conclusion: Even if the average survival of implants for all ages is better than it was 40 years ago, for very young subjects aged 30 the progress does not appear obvious, perhaps because young subjects currently put more strain on their knee than in the past. Starting with an arthroplasty in a young subject may be more fun for the surgeon. But for the patient, the truth is less pleasant, even sad, and it presents little real benefit, neither for him, neither for the society. Concerning the carbon footprint, overall their carbon footprint is no bigger than that of the author!

23

La Technique d'Alignement cinématique (AC) peut révolutionner la chirurgie de Révision d'une PTG: La Révision d'une PTG AC avec des Implants de Premières Intentions devient envisageable!

Charles Riviere (Bordeaux)

La technique d'alignement cinématique (AC) d'une PTG a pour but de restaurer l'anatomie, la laxité et la cinématique native et unique du genou de chaque patient. La technique AC permet également de préserver le stock osseux au niveau de la partie antérieure de l'épiphyse fémorale distale par le biais d'une restauration anatomique de l'offset trochléen antérieur (Groove Matching Technique). Il s'agit d'une technique chirurgicale reproductible du fait de repères anatomiques fiables et d'un contrôle de qualité de chacune des étapes qui constitue la pose de la prothèse ; de ce fait, la technique AC permet de réduire significativement certaines causes d'échec des PTG traditionnelles (alignement mécanique) comme l'instabilité de l'articulation fémoro-tibiale. Pour toutes ces raisons, la révision d'une PTG AC pour une cause biologique (p. ex. infection périprothétique chronique), ne présentant pas de pertes osseuses significatives, pourrait se faire avec l'usage d'implant de première intention. Un cas clinique sera décrit durant cette présentation.

24

Le parcours de l'innovation en France : l'histoire d'un genou

An innovative story: a full ceramic knee

Laurent Sedel (Paris, société Ccontact).

Les prothèses de hanche avec couple céramique sont reconnues donner chez des sujets jeunes des résultats d'excellente qualité, pérennes, avec la possibilité de retrouver une hanche stable et oubliée y compris dans des activités lourdes ou sportives et avec un taux de survie qui dépasse les 90% à 20 ans.

Pour le genou c'est différent : 50% de patients insatisfaits (8% pour la hanche), incapables de réaliser des activités comme la course, la montée ou la descente rapide d'un escalier, persistance fréquente de douleurs mal expliquées. Les réinterventions sont rares mais liées à l'instabilité et aux infections.

Il nous a semblé qu'une prothèse du genou avec un couple tout céramique permettrait d'obtenir la stabilité, diminuer les douleurs, réduire le taux d'infection et augmenter la durabilité surtout chez des sujets jeunes et physiquement actifs.

Il fallait choisir le matériau : l'alumine pure, les formes : forcément congruentes : sphériques peu adaptées à l'anatomie du genou, donc cylindriques permettant d'assurer une congruence parfaite tout au long du mouvement. Dans les années 90 nous avons implanté une prothèse française : la Tricc produite par la société Dediene qui avait des surfaces cylindriques et une adaptation grâce à un plateau mobile capable de mouvements rotatoires ainsi que d'un mouvement antéro postérieur. Ceci devait pouvoir être réalisé en Alumine. Une première étude clinique sur 100 prothèses Tricc avait été satisfaisante (Thèse de Sulovic).

En 2013 nous commençons à dessiner les premières ébauches avec le concours de Richard Menfelde. Les épaisseurs doivent être de plus de 5 mm. Des modèles mathématiques réalisés par Dassault System vérifient l'absence de zones de faiblesse. Nous travaillons avec la société SCT qui jusque là fabriquait les ébauches des pièces céramiques pour Ceraver.

OTTPI : organisme de l'APHP nous aide à prendre un brevet. Une pépinière d'entreprise : PBS : Paris Biotech Santé nous accueille à Cochin, nous permet de recruter un consultant en gestion de start-up, et la société Ccontact est créée en Mai 2015.

Commence alors un long parcours pour obtenir des fonds : relations familiales et amicales, anciens élèves, une société chinoise, et puis BPI qui finalement nous octroie un crédit remboursable.

La fabrication des pièces se heurte à de nombreuses difficultés techniques : les formes du fémur en particulier, le polissage : une société Binc située à Lyon sait faire. L'exigence de concentricité des zones en contact doit faire appel à une société Suisse : Ceramaret. Puis le marquage au laser, les phases de nettoyage, emballage, étiquetage, stérilisation : apparemment banales mais en réalité très complexes pour répondre aux normes. Développement du matériel

ancillaire se fait en parallèle, avec tests cadavériques pour assurer l'adéquation des formes aux anatomies des sujets.

L'essai clinique est pris en charge par l'APHP promoteur de l'étude : rédaction d'un document technique, de la notice pour l'utilisateur, des détails de l'étude clinique, du consentement des patients etc : au total un dossier de plusieurs centaines de pages pour avoir accès aux avis du comité de protection des personnes, ainsi que le l'autorisation de l'ANSM de pratiquer les premières implantations.

Cette autorisation est arrivée en juin 2024, le premier patient a été opéré le 19/12/2024. L'intervention s'est bien déroulée et le patient est indolore avec des mobilités de 0-0-120. Le genou est très stable.

Total knee clinical results are different from total hips. Only 50% of the patients are fully satisfied. Problems of unexplained pain, instability, metal allergy represent why these patients are not able to practice sports, have difficulties to climb stairs. Revision are not very frequent but instability or infection are the main reasons for this.

Twenty years ago, we did suggest that a full ceramic knee could solve many of these problems. As nobody follow this idea, we decided to do it.

This is now a long story starting with a French design: Tricc Prosthesis provided by Dediene : metal on plastic with cylindrical shape of the contact , a mobile bearing polyethylene. We introduced this prosthesis during 10 years with good results, some pain and limited ability to perform heavy work or sport. This shape could be reproduced with a full ceramic material. Then started problems: design, patents with the help of Assistance Publique hopitaux de Paris (APHP: the public hospital centers in Paris), a start-up nursery. We worked with SCT: society which provide our hip ceramic and a series of societies to perform difficult mechanical adaptation: Ceramaret in Switzerland, Binc for polishing part and so on. The project is presented by APHP to the French regulatory body: ANSM and to the comity for ethical consideration.

Funding was difficult but with the help of friends and relatives, with the help of a French public investment society (BPI), we obtain enough money to proceed.

At the moment, authorization for human clinical trial was obtained last June and Pascal Bizot did operate the first patients last December.

25	Intérêt de la navigation chirurgicale dans la pose des prothèses unicompartimentales du genou François-Xavier Gunepin (Lorient)
-----------	--

L'utilisation de la navigation chirurgicale dans la chirurgie des prothèses unicompartimentales du genou (PUC) n'est plus une innovation. Ces technologie ont été développées pour améliorer la précision de l'implantation et à optimiser les résultats fonctionnels. La navigation permet au chirurgien d'affiner ses gestes en temps réel grâce à un système de repérage optique et informatique, réduisant ainsi les erreurs potentielles.

Principe et types de navigation : Trois niveaux de navigation existent :

Passive : Le système fournit des informations sur la position des instruments et des implants sans influencer directement les gestes du chirurgien.

Semi-active : Le système assiste le chirurgien en guidant ses mouvements, comparable à un GPS avec recalcul d'itinéraire.

Active : La chirurgie est assistée par robot, le système effectuant certains gestes de manière autonome.

Dans le cadre des PUC la navigation passive et semi-active sont les plus couramment utilisées mais l'assistance robotisé fait une percée significative ces dernières années.

Bénéfices de la navigation dans la chirurgie des PUC

L'un des principaux avantages de la navigation est l'amélioration de la précision dans le positionnement des implants. Selon les données issues de la présentation, la navigation :

Compense la perte cartilagineuse en permettant un ajustement plus précis des plans de coupe osseuse.

Optimise la tension ligamentaire, notamment dans le plan latéral, ce qui est essentiel dans les PUC latérales.

Améliore la stabilité et la mobilité du genou

La procédure chirurgicale est divisée en plusieurs étapes, au cours desquelles la navigation joue un rôle clé :

Acquisition des capteurs et morphing osseux pour cartographier précisément l'anatomie du patient.

Planification de la cible chirurgicale, en fonction des mesures radiologiques et des contraintes mécaniques du genou. Le choix d'un alignement anatomique mécanique ou fonctionnel est toujours possible

Exécution des coupes osseuses avec validation en temps réel de l'alignement et de l'équilibre ligamentaire.

Pose des implants d'essai et validation finale, garantissant une meilleure congruence articulaire et un bon contrôle de la laxité.

Limites et perspectives

Les études montrent que, bien que la navigation apporte une meilleure précision d'implantation, son impact sur les résultats fonctionnels à long terme reste cependant modéré. Une méta-analyse indique une supériorité limitée de la navigation par rapport à la technique conventionnelle en termes d'amélioration fonctionnelle. Il est essentiel que la navigation s'intègre dans une pratique quotidienne, car son utilisation ponctuelle peut compliquer une chirurgie déjà délicate. Elle ne remplace pas un examen clinique et paraclinique complet, mais elle permet d'objectiver et d'affiner les sensations du chirurgien, contribuant ainsi à une pose plus fiable et reproductible des implants.

La robotique doit pouvoir encore améliorer les résultats avec un degré de précision encore plus important

Reference : Xu, K., Chen, Q., Yan, Q. et al. Comparison of computer-assisted navigated technology and conventional technology in unicompartmental knee arthroplasty: a meta-analysis. J Orthop Surg Res 17, 123 (2022). <https://doi.org/10.1186/s13018-022-03013-8>

26	Arthroplastie Totale du Genou : Pourquoi Utiliser la Navigation ? Total Knee Arthroplasty: Why Use Navigation? Jean Klay Santos Machado (Belém-PA)
-----------	---

L'arthroplastie totale du genou (ATG) est l'une des interventions orthopédiques les plus fréquemment réalisées dans le monde, en particulier chez les patients atteints d'arthrose avancée et invalidante. Malgré ses bénéfices prouvés, jusqu'à 20 % des patients signalent une insatisfaction après la chirurgie, souvent due à un mauvais alignement mécanique ou à des complications. Dans ce contexte, la navigation assistée par ordinateur (CAS) se présente comme une innovation technologique promettant d'améliorer les résultats chirurgicaux. Mais pourquoi adopter la navigation en ATG ?

1. Précision et Alignement. L'un des principaux avantages de la navigation est la précision dans le positionnement des composants de la prothèse. Les études montrent que l'utilisation de la CAS réduit significativement le mauvais alignement mécanique supérieur à 3°, passant de 30 % avec les techniques conventionnelles à 12,8 % avec la CAS. Ce niveau de précision est particulièrement important dans les cas de déformations graves ou complexes, telles qu'un varus ou un valgus prononcé, où les techniques traditionnelles échouent souvent.

2. Réduction des Complications Postopératoires. La navigation permet d'éviter la violation du canal intramédullaire, réduisant ainsi les pertes sanguines, le risque d'embolie graisseuse et les besoins en transfusion. Dans une étude portant sur plus de 54 000 patients, l'ATG naviguée a montré des taux de complications inférieurs, notamment : **Embolie pulmonaire** : 0,8 % (CAS) contre 1,0 % (technique conventionnelle), $p < 0,001$;

Thrombose veineuse profonde : 2,0 % (CAS) contre 2,3 %, $p < 0,001$; Anémie nécessitant une transfusion : 2,0 % (CAS) contre 2,9 %, $p < 0,001$.

3. Coûts et Économies dans le Système de Santé. Bien que la navigation ait un coût initial plus élevé, des études montrent qu'elle réduit les coûts totaux à 90 jours, avec une économie moyenne de **800 USD par patient**. Cette réduction s'explique par une diminution des réadmissions et des visites aux urgences dues à des complications.

4. Bénéfices Fonctionnels. Bien que les résultats fonctionnels à long terme et la satisfaction des patients varient selon les études, de nombreuses recherches suggèrent que la navigation améliore l'équilibre ligamentaire et l'alignement fonctionnel, ce qui pourrait avoir un impact positif sur la longévité de l'implant et la qualité de vie des patients.

5. Applications Éducatives et Complexité. La navigation est un outil précieux pour la formation chirurgicale, permettant aux chirurgiens moins expérimentés d'obtenir des résultats plus cohérents. De plus, son utilité dans les cas complexes, tels que les révisions ou les déformations extra-articulaires, est indéniable.

Conclusion. La navigation assistée par ordinateur représente une avancée significative dans l'arthroplastie totale du genou, offrant une plus grande précision, une réduction des complications et des économies dans les systèmes de santé. Bien qu'elle ne soit pas nécessaire dans tous les cas, son application chez les patients présentant des déformations graves, des chirurgies complexes et dans les environnements éducatifs démontre son potentiel à transformer la pratique chirurgicale moderne. Adopter la navigation, c'est investir dans la sécurité, la précision et de meilleurs résultats pour les patients.

Total knee arthroplasty (TKA) is one of the most frequently performed orthopedic procedures worldwide, especially in patients with advanced and debilitating osteoarthritis. Despite its proven benefits, up to 20% of patients report dissatisfaction after surgery, often due to mechanical misalignment and complications. In this context, computer-assisted navigation (CAS) emerges as a technological innovation that promises to improve surgical outcomes. But why adopt navigation in TKA?

1. Precision and Alignment. One of the main benefits of navigation is the precision in implant positioning. Studies show that the use of CAS significantly reduces mechanical misalignment greater than 3°, from 30% with conventional techniques to 12.8% with CAS. This level of precision is particularly important in severe or complex deformities, such as pronounced varus or valgus, where traditional techniques often fall short.

2. Reduction of Postoperative Complications. Navigation avoids the violation of the intramedullary canal, reducing blood loss, the risk of fat embolism, and transfusion rates. In a study of over 54,000 patients, navigated TKA showed lower rates of complications such as pulmonary embolism (0.8% vs. 1.0%), deep vein thrombosis (2.0% vs. 2.3%), and anemia requiring transfusion (2.0% vs. 2.9%).

3. Costs and Savings in Healthcare Systems. Although navigation has a higher initial cost, studies indicate that it reduces total 90-day costs, with an average saving of \$800 per patient. This reduction is attributed to fewer readmissions and emergency room visits due to complications.

4. Functional Benefits. While long-term functional outcomes and patient satisfaction vary across studies, many suggest that navigation improves ligament balance and functional alignment, potentially impacting implant longevity and patient quality of life.

5. Educational Applications and Complexity. Navigation is a valuable tool for surgical training, enabling less experienced surgeons to achieve more consistent results. Additionally, its utility in complex cases, such as revisions or extra-articular deformities, is undeniable.

Conclusion. Computer-assisted navigation represents a significant advancement in total knee arthroplasty, offering greater precision, reduced complications, and cost savings in healthcare systems. While it may not be necessary for all cases, its application in patients with severe deformities, complex surgeries, and educational settings demonstrates its potential to transform modern surgical practice. Adopting navigation is an investment in safety, precision, and better patient outcomes.

INTRODUCTION : *Total Knee Arthroplasty (TKA) aims to reduce pain, improve range of motion, and enhance function and quality of life for individuals suffering from articular Insufficiency. Preoperative planning helps the surgeon anticipate challenges, achieve proper implant alignment, and minimize the risk of implant failure and soft tissue imbalance.*

TKA PREOPERATIVE PLANNING : *During preoperative planning, surgeons typically outline the anatomical and mechanical axes of both the femur and tibia. Since the lower limb mechanical axis (LLMA) is naturally inclined by 3 degrees from the body's center of mass, the tibial articular line has a slight varus (3 degrees), while the femoral articular line is positioned at 10 degrees of valgus. Consequently, during the stance phase, the transverse axis of the knee remains perpendicular to the LLMA.*

Because the LLMA passes slightly through the medial compartment, force distribution across the knee is asymmetrical, with most knees experiencing medial forces during gait—known as the adduction moment. Several soft tissue structures counteract this moment, including the lateral capsule, LCL, cruciate ligaments, patellar ligament, popliteus, POL, and ITB.

Despite advancements in biomechanical understanding, the optimal strategy for prosthetic alignment remains a subject of debate. Anatomic, mechanical, and kinematic alignment concepts serve as the foundation for proper implant positioning. While each approach has its merits, key principles such as preserving joint line height, restoring kinematics, ensuring proper component sizing and positioning, and achieving balance remain paramount.

The most traditional method of TKA preoperative planning is manual, but it has drawbacks such as lack of portability and the need for manual calculations of angles and distances. After developing a mobile application for preoperative TKA planning during his Master's degree, the author has now created an innovative web-based application for TKA planning. Using DICOM files, this solution preserves image properties and scale.

It offers surgeons both a freehand planning mode and a step-by-step guided planning approach.

EXECUTION : *The step-by-step planning method was applied to the execution of a varus osteoarthritis knee surgery, linking the most critical surgical steps to the corresponding TKA preoperative planning stages.*

L'arthroplastie totale du genou est l'une des chirurgies orthopédiques les plus réalisées dans le monde et avec une tendance à la hausse dans les prochaines années.

Traditionnellement, on recherche l'alignement mécanique, préconisé par Insall en 1984, qui consiste à réaliser les coupes perpendiculairement à l'axe mécanique, de sorte qu'à la fin de la chirurgie, on obtienne un angle HKA (hanche-genou-cheville) de zéro degré. Cette philosophie implique d'obtenir le même alignement postopératoire chez tous les patients, indépendamment de leur constitution préopératoire.

Ces dernières années, une tendance croissante consiste à réaliser un alignement plus personnalisé, où l'on abandonne un résultat identique pour tous et on recourt à des techniques qui s'adaptent mieux à l'anatomie individuelle, afin de réduire le taux moyen de 20 % d'insatisfaction avec la chirurgie.

Ainsi, de nouvelles philosophies d'alignement ont émergé, comme l'alignement cinématique préconisé par Howell, où l'on cherche à restituer l'alignement original de chaque patient. Ensuite, l'alignement cinématique restreint est apparu – cette correction respecte certaines limites de correction, visant à réduire les grands écarts qui pourraient compromettre la longévité de la prothèse.

Avec l'avènement de la robotique, l'alignement fonctionnel a également gagné en importance, où l'on prend également en compte la laxité des parties molles. Dans cette technique, il est possible de prévoir les impacts de chaque coupe osseuse sur le résultat final avant même sa réalisation.

Concernant ces nouvelles formes d'alignement, il subsiste encore un certain niveau de préoccupation quant à la longévité des implants – l'une des préoccupations soulevées par Insall – puisque la coupe tibiale perpendiculaire de l'alignement mécanique vise à augmenter la durabilité de la chirurgie. Dans les techniques personnalisées, la coupe tibiale en varus ou en valgus entraînerait un risque de moindre longévité, bien que des études plus récentes ne corroborent pas cette préoccupation.

Ainsi, bien que l'alignement mécanique soit encore considéré comme le standard d'or, de nouvelles recherches évaluant les résultats à long terme des nouvelles formes d'alignement pourraient apporter des changements dans cette conception dans les prochaines années, avec un accent sur une meilleure satisfaction des patients.

Total knee arthroplasty is one of the most performed orthopedic surgeries in the world and is expected to grow in the coming years. Traditionally, mechanical alignment, advocated by Insall in 1984, is sought, which consists of making cuts perpendicular to the mechanical axis, so that at the end of the surgery an HKA (hip knee ankle) angle of zero degree is obtained. This philosophy implies obtaining the same postoperative alignment in all patients, regardless of their preoperative constitutional alignment.

In recent years, there has been a growing trend towards more personalized alignment, where a uniform result for all is set aside, and techniques that better suit individual anatomy are used to reduce the average dissatisfaction rate of 20% with the surgery.

Thus, new alignment philosophies have emerged, such as the kinematic alignment advocated by Howell, which aims to restore each patient's original alignment. Following this, restricted kinematic alignment emerged – where this correction respects some limits, aiming to reduce large deviations that could compromise the longevity of the prosthesis.

With the advent of robotics, functional alignment has also gained strength, where the laxity of soft tissues is also considered. In this technique, it is possible to predict the impacts of each bone cut on the final result even before its execution.

Regarding these new forms of alignment, there is still some level of concern about the longevity of the implants – one of the concerns raised by Insall – since the perpendicular tibial cut of mechanical alignment aims to increase the durability of the surgery. In personalized techniques, the varus or valgus tibial cut would bring a risk of shorter longevity, although more recent studies do not corroborate this concern.

Thus, although mechanical alignment is still considered the gold standard, new research evaluating the long-term results of new alignment forms may bring changes to this conception in the coming years, focusing on better patient satisfaction.

29	Techniques de correction des grandes déformations en valgus <i>Correction Techniques for Large Valgus Deformities</i> <i>ATJ nas grandes deformidades em Valgo</i> Rafael Erthal (Rio de Janeiro-RJ)
-----------	---

Les déformations en valgus dans l'arthroplastie totale du genou (ATG), bien que moins fréquentes que les déformations en varus, posent des défis chirurgicaux majeurs en raison des altérations anatomiques et biomécaniques complexes qu'elles impliquent. Ces altérations incluent des contractures des tissus mous latéraux, une atteinte ou une insuffisance du ligament collatéral médial (LCM) et des défauts osseux asymétriques, souvent aggravés par des cinématiques articulaires modifiées. La gestion de ces déformations nécessite une planification minutieuse et une exécution chirurgicale précise pour restaurer la stabilité, l'alignement et la fonction de l'articulation tout en minimisant les complications.

Cette présentation proposera une approche détaillée et méthodique pour traiter les grandes déformations en valgus dans l'ATG. L'évaluation préopératoire sera mise en avant, avec un accent sur l'analyse radiographique approfondie, y compris les radiographies en charge et, si nécessaire, des examens avancés pour évaluer l'ampleur de la déformation, l'orientation de la ligne articulaire et la qualité de l'os. L'évaluation des tissus mous mettra en lumière l'état du LCM et des structures latérales, éléments essentiels pour orienter le plan chirurgical.

Les choix de l'approche chirurgicale seront discutés, notamment les indications pour une voie médiale standard ou parapatellaire latérale, particulièrement dans les cas de contractures latérales sévères. Les techniques de résection osseuse seront abordées, en tenant compte des stratégies visant à restaurer l'alignement mécanique tout en préservant le capital osseux. Les stratégies d'équilibrage ligamentaire seront examinées en détail, en comparant les libérations des tissus mous à l'utilisation d'implants contraints pour gérer l'instabilité.

Les stratégies de reconstruction traiteront également des scénarios de pertes osseuses sévères, d'asymétrie des espaces de flexion-extension et de déformations combinées dans les plans coronal et rotationnel. La présentation insistera sur l'importance d'obtenir une reconstruction durable avec un alignement, une stabilité et une amplitude de mouvement optimisés pour améliorer les résultats des patients.

Des cas cliniques seront présentés pour illustrer des techniques avancées, des processus décisionnels et des défis potentiels en peropératoire. Les participants acquerront des connaissances pratiques pour gérer ces déformations complexes, garantissant le succès à long terme et la fonctionnalité de l'ATG chez les patients avec de grandes déformations en valgus.

Valgus deformities in total knee arthroplasty (TKA), although less common than varus deformities, present significant surgical challenges due to complex anatomical and biomechanical alterations. These include lateral soft tissue contractures, attenuation or incompetence of the medial collateral ligament (MCL), and asymmetric bone defects, often compounded by altered joint kinematics. The management of these deformities requires precise planning and surgical execution to restore joint stability, alignment, and function while minimizing complications.

This lecture will provide a comprehensive step-by-step approach to addressing large valgus deformities in TKA. Preoperative assessment will be emphasized, focusing on detailed radiographic analysis, including full-length weight-bearing X-rays and advanced imaging as needed, to evaluate deformity magnitude, joint line orientation, and bone stock quality. Soft tissue evaluation will highlight the condition of the MCL and lateral structures, crucial for guiding the surgical plan.

The presentation will cover the selection of the surgical approach, discussing indications for standard medial versus lateral parapatellar approaches, particularly in cases of severe lateral contractures. Bone resection techniques will be explored, including considerations for restoring mechanical alignment while preserving bone stock. Ligamentous balancing strategies will be analyzed in depth, comparing soft tissue releases to the use of constrained implants for managing instability.

Reconstruction strategies will also address scenarios involving severe bone loss, flexion-extension gap asymmetry, and combined coronal and rotational deformities. The lecture will emphasize achieving a durable reconstruction with optimal alignment, stability, and range of motion to enhance patient outcomes.

Clinical cases will be presented to illustrate advanced techniques, decision-making processes, and potential intraoperative challenges. Attendees will gain practical insights into handling these complex deformities, ensuring the long-term success and functionality of TKA in patients with large valgus deformities.

L'instabilité patellaire peut être subdivisée en instabilité objective (au moins, un épisode de luxation patellaire), potentielle (pas d'épisode de luxation), permanent ou habituelle devant une rotule en permanence luxée. L'instabilité patellaire est à différencier du syndrome douloureux rotulien. L'examen clinique et le bilan radiographique vont permettre de préciser les lésions anatomiques et leur siège : rotule, trochlée, appareil extenseur. Chez un certain nombre de patients, les lésions peuvent être combinées. La clinique recherche des signes d'instabilité et d'appréhension. Le bilan radiologique comporte des clichés radiologiques standard avec un DFP à 30°, des radiographies de profil et de profil quadriceps contracté et un examen scanographique (ou IRM). Cette analyse du bilan d'imagerie permet de définir la forme de la trochlée (son caractère normal ou dysplasique selon la classification de Dejour), la forme de la rotule, sa bascule éventuelle, la hauteur patellaire par la mesure de l'index de Caton Deschamps et l'état du MPFL par l'aspect de la rotule sur le cliché de profil quadriceps contrarié. Le scanner outre la mesure de la TAGT, va objectiver les bascules patellaires, rechercher une saillie trochléenne ou un éperon et d'éventuels troubles de torsion du membre inférieur. La prise en charge thérapeutique comporte en urgence la seule réduction de la luxation et le traitement d'une éventuelle lésion ostéochondrale associée. Hors urgence, nous retenons une indication à la chirurgie en cas d'instabilité patellaire objective symptomatique et toutes les lésions mises en évidence doivent être traitées. Notre prise en charge est différente de celle de l'école lyonnaise. Pour nous, 4 gestes individuels sont possibles. Ce sont la plastie du MPFL en cas de bascule patellaire sur le cliché quadriceps contrarié, l'abaissement de la TTA en cas de rotule haute, sa médialisation en cas de baïonnette et enfin la réalisation d'une trochléoplastie d'enfoncement selon Goutallier, en cas de dysplasie trochléenne de type B ou D avec un éperon supérieur à 5 mm. Le programme chirurgical est établi pour chaque patient en associant si besoin ces gestes individuels pour corriger l'ensemble des anomalies anatomiques mises en évidence, ce qui définit donc une chirurgie « à la carte ».

Patellar instability can be subdivided into objective instability (at least one episode of patellar dislocation), potential (no episode of dislocation), permanent or habitual instability in the presence of a permanently dislocated patella. Patellar instability must be differentiated from patellar pain syndrome. The clinical examination and radiographic assessment will help to specify the anatomical lesions and their location: patella, trochlea, extensor apparatus. In a certain number of patients, the lesions can be combined. The clinic looks for signs of instability and apprehension. The radiological assessment includes standard radiological images with a DFP at 30°, profile and contracted quadriceps profile X-rays and a CT scan (or MRI). This analysis of the imaging assessment makes it possible to define the shape of the trochlea (its normal or dysplastic nature according to the Dejour classification), the shape of the patella, its possible tilt, the patellar height by measuring the Caton Deschamps index and the state of the MPFL by the appearance of the patella on the contrariated quadriceps profile image. The CT scan, in addition to measuring the TAGT, will objectify the patellar tilts, look for a trochlear protrusion or a spur and possible torsion disorders of the lower limb. Therapeutic management urgently involves only the reduction of the dislocation and the treatment of any associated osteochondral lesion. Except in emergencies, we recommend surgery in the event of symptomatic objective patellar instability and all lesions identified must be treated. Our care is different from that of the Lyon school. For us, 4 individual procedures are possible. These are MPFL plasty in the event of patellar tilt on the quadriceps X-ray, lowering of the TTA in the event of a high patella, its medialization in the event of a bayonet and finally performing a Goutallier depression trochleoplasty in the event of type B or D trochlear dysplasia with a spur greater than 5 mm. The surgical program is established

for each patient by combining these individual procedures if necessary to correct all of the anatomical anomalies identified, which therefore defines “à la carte” surgery.

32	<p>“Arthrogenic Muscle inhibition” après Reconstruction du Ligament Croisé Antérieur : ne ratez pas le départ ! » Arthrogenic muscle inhibition (AMI) is a common complication following anterior cruciate ligament reconstruction (ACLR) Florian FORELLI (Domont)</p>
-----------	---

L’Arthrogenic Muscle Inhibition (AMI), ou inhibition musculaire arthrogène, est une complication fréquente suite à une reconstruction du ligament croisé antérieur (RLCA), se manifestant principalement par une altération de l’activation du quadriceps. Cette dysfonction neuromusculaire, associée à la douleur postopératoire, à l’inflammation et aux modifications proprioceptives, limite significativement la progression de la rééducation, prolongeant la récupération et affectant négativement le retour à la pratique sportive. Les conséquences de l’AMI incluent une faiblesse persistante du quadriceps, un risque accru d’atrophie musculaire chronique, des altérations biomécaniques et une prédisposition à l’arthrose précoce.

La gestion efficace de l’AMI repose sur une approche rééducative précoce et multimodale. Parmi les interventions clés figurent la stimulation électrique neuromusculaire (NMES) pour contourner les mécanismes inhibiteurs neurologiques, le biofeedback pour sensibiliser les patients à la contraction musculaire, la gestion efficace de la douleur par cryothérapie et pharmacothérapie, ainsi que l’entraînement proprioceptif ciblé et la thérapie manuelle. Une meilleure compréhension des mécanismes sous-jacents de l’AMI permettra aux équipes multidisciplinaires de perfectionner les stratégies thérapeutiques, optimisant ainsi les résultats fonctionnels et améliorant significativement la qualité de vie et les performances sportives des patients après une reconstruction du ligament croisé antérieur.

Arthrogenic muscle inhibition (AMI) is a common complication following anterior cruciate ligament reconstruction (ACLR), characterized primarily by impaired quadriceps muscle activation. This neuromuscular dysfunction, influenced by postoperative pain, inflammation, and altered proprioception, significantly hinders rehabilitation progress, prolonging recovery and negatively affecting return to sport. Persistent quadriceps weakness resulting from AMI can lead to chronic muscle atrophy, altered biomechanics, and an increased risk of re-injury or early osteoarthritis.

Effective management of AMI necessitates a multimodal rehabilitation approach. Key interventions include neuromuscular electrical stimulation (NMES) to bypass inhibitory neural mechanisms, biofeedback to enhance patients' awareness of muscle activation, and manual therapy to address joint function. Pain management techniques, such as cryotherapy and pharmacological interventions, are essential for controlling inflammation and facilitating early rehabilitation. Additional modalities like proprioceptive training, manual therapy, and blood flow restriction training (BFR) further support quadriceps activation and strength restoration. Improved understanding of AMI mechanisms will enhance multidisciplinary rehabilitation strategies, optimizing functional recovery and sports performance post-ACLR.

33	<p>Reconstruction du mécanisme extenseur du genou dans la révision septique de la prothèse totale de genou Reconstruction of the Knee Extensor Mechanism in Septic Revision of Total Knee Prosthesis Dan Anusca, Raul Muresan, Florin Poenaru (Craiova, Roumanie)</p>
-----------	--

Introduction : L'augmentation du nombre d'arthroplasties effectuées annuellement entraîne une hausse des complications postopératoires, telles que les infections périprothétiques, la perte osseuse massive et les ruptures ligamentaires traumatiques et non traumatiques.

Objectif : Présenter la prise en charge de deux cas complexes de rupture traumatique du ligament patellaire et d'infection périprothétique, traités par une révision en deux temps et une reconstruction du mécanisme extenseur à l'aide d'un greffon synthétique.

Matériels et méthodes : Cas 1 : Un patient âgé, traité pour gonarthrose droite et sorti en bonne condition, se présente aux urgences après un traumatisme avec une plaie dehiscence de 10 heures exposant le ligament patellaire. Une intervention chirurgicale d'urgence a été réalisée avec lavage intensif et suture du ligament. En raison d'une évolution défavorable, une révision en deux temps de la prothèse infectée et une reconstruction du ligament avec un greffon Marlex ont été nécessaires.

Cas 2 : Un patient obèse, après une prothèse de genou, a chuté et a subi une rupture du ligament patellaire. Des marqueurs inflammatoires élevés ont suggéré une infection récente, ce qui a conduit à la reconstruction du ligament avec un greffon Marlex.

Discussion : Le greffon Marlex offre une grande flexibilité chirurgicale grâce à ses propriétés mécaniques et de biointégration.

Conclusion : la reconstruction du mécanisme extenseur avec un substitut alloplastique en maille de polypropylène est une avancée importante en orthopédie, résolvant les défis techniques passés et offrant un soutien fiable à court et long terme.

Introduction : The substantial increase in the number of arthroplasties performed annually has inevitably resulted in a higher incidence of postoperative complications, such as periprosthetic infections, severe bone loss, and both traumatic and non-traumatic ligament ruptures.

Objective : To present the management of two complex cases involving periprosthetic infection and traumatic rupture of the patellar ligament, treated via a two-stage revision and extensor mechanism reconstruction employing a synthetic graft.

Materials and Methods : Case 1: An elderly patient, previously treated for right gonarthrosis and discharged in favorable condition, presented to the Emergency Department after a trauma with a 10-hour-old dehiscent wound exposing the residual patellar ligament. Emergency surgical intervention was performed, involving extensive lavage and ligament suturing. Due to an unfavorable evolution, a two-stage revision of the infected prosthesis and reconstruction of the patellar ligament using a Marlex mesh synthetic graft was required.

Case 2: A large patient sustained a fall following knee arthroplasty, resulting in patellar ligament rupture. Laboratory findings revealed elevated inflammatory markers, necessitating the implementation of a protocol for recent infection management and patellar ligament reconstruction using a Marlex mesh synthetic graft.

Both cases demonstrated favorable postoperative outcomes, including successful graft integration and restoration of normal functional activities.

Discussion : The Marlex mesh synthetic graft provides exceptional surgical adaptability owing to its superior mechanical properties and biointegration capabilities.

Conclusion : The reconstruction of the knee extensor mechanism using a polypropylene mesh alloplastic substitute represents a significant advancement in orthopedic surgery. This technique effectively addresses longstanding technical challenges, offering robust quantitative and qualitative support, with encouraging results observed in both short- and long-term follow-up.

34	Les différents problèmes allergiques et immunitaires sur les PTG, leur détection et les propositions de prise en charge. <i>The various allergic and immune problems on PTG, their detection and management proposals</i> Laurent Buisson (Chambéry)
-----------	--

Les poses de PTG explosent depuis qq années, les procédures, les prothèses sur mesure et les robots améliorent la pose mais les raideurs et les inflammations restent un problème qui prouve que nombre de prothèses bien posées peuvent avoir des suites compliquées en terme d'inflammation chronique et de raideur.

Si on s'intéresse à ce que l'on pose dans un genou comme matériau, on constate qu'il y a une grande quantité de molécules et de produits qui interagissent avec la membrane synoviale.

En effet celle-ci est un rempart immunitaire comme la peau et le contact avec le chrome, le cobalt, l'inox, le vanadium, le méthacrylate de méthyl et d'autres encore, peuvent produire des réactions en chaîne immuno-allergique ou macrophagique inflammatoire.

Ces réactions sont de type IV, c'est-à-dire d'installation lente et progressive, et n'apparaissent souvent qu'après le quatrième mois où l'on voit les résultats fonctionnels rétrograder.

Comme les moyens de détection sont rares, peu fiables et parfois complexes de mise en œuvre, il est tout simplement recommandé de bien analyser le risque allergique chez nos patients par un interrogatoire et un examen clinique avant l'intervention. En effet un terrain allergique aux médicaments, aux pollens, aux métaux ; ou une personne qui ne porte que des bijoux en or, ou qui présente une maladie inflammatoire chronique, sont sujets à une arthro-fibrose du genou. Egalement toute personne exposée dans un environnement pollué aux métaux lourds, aux fumées ou au tabac est exposée.

En fait toute personne dont le taux basal immunitaire est augmenté est un sujet à risque.

Ainsi le recours à des matériaux hypo-allergéniques, ou à des implants sans ciment est conseillé.

TKA have been exploding for these last years. Procedures, custom-made prosthesis and robots improve the results but stiffness and inflammation remain a problem which proves that many well-placed prosthesis can have complicated consequences in terms of chronic inflammation and stiffness.

If we are interested in placing a knee as a material, there is a large amount of molecules and products that interact with the synovial membrane.

Indeed, it is an immune bulwark as the skin and contact with chromium, cobalt, stainless steel, vanadium, methyl methacrylate and others products can produce chain reactions immuno-allergic or macrophagic inflammatory.

It is a type IV immuno-allergic reaction, slow and gradual installation, and often do not appear until after the fourth month when we see the functional results getting worse.

Because detection methods are scarce, unreliable and sometimes complex to implement, it is simply recommended that we properly analyze the allergic risk in our patients through an interview and a clinical examination before the intervention. Indeed a field allergic to drugs, pollens, metals; or a person who wears only gold jewelry, or has a chronic inflammatory disease, are prone to arthro-fibrosis of the knee. Any person exposed in an environment polluted with heavy metals, smoke or tobacco is also exposed. In fact, anyone with an increased baseline immune level is at risk.

Thus, the use of hypoallergenic materials or cement-free implants is recommended.

Mercredi 02 Avril 2025 n°35 - n°48

Quarta-feira, 2 de abril

Wednesday April 2nd

Programa conjunto com a Sociedade Brasileira de Cirurgia do Joelho
Programme conjoint avec la Société Brésilienne de Chirurgie du Genou
Joint program with the Brazilian Society of Knee Surgery

Conferencias em rupturas recentes do LCA

Conférences sur les ruptures récentes du LCA

ACL acute lesions conferences

Modérateurs : Paulo Renato Sagin (Passo FundoRS), FX Gunepin (Lorient)

Lesões multiligamentares do joelho

Lésions multiligamentaires du genou

Multiligamentous knee injuries

Modérateurs : Paulo Renato Sagin (Passo Fundo RS), FX Gunepin (Lorient)

Atelier sur les greffes courtes

Mesa Redonda Moderna Multiligamentar : Discussão de casos clínicos

Table Ronde Multiligamentaire : Discussion de Cas Cliniques

Multiligament Round Table : Clinical Cases

Modérateurs : Paulo Renato Sagin (Passo FundoRS), FX Gunepin (Lorient)

Débatteurs : Reuthmann Madruga (Aracajú-SE)

Erik Silva Menezes (Belém-PA)

Ulbiramar Correia (Goiânia – GO)

Conferências sobre lesões meniscais

Conférences sur les lésions méniscales

Conferences on Meniscus lesions

Modérateur : Wilson Vasconcelos (Salvador-BA), FX Gunepin (Lorient)

Mesa Redonda Moderna Menisco : Discussão de casos clínicos

Table Ronde Ménisque : Discussion de cas cliniques

Meniscus Round Table : Clinical Cases discussion

Modérateur : Wilson Vasconcelos (Salvador-BA), F X Gunepin (Lorient)

Débatteurs : Saulo Mistura (Terezina-PI)

Ricardo Lyra (Recife -PE)

Matheus Cunha (Vitória da Conquista-BA)

35	Traitement fonctionnel des ruptures récentes du LCA <i>Functional treatment of recent ACL tears</i> Laurent Buisson (Lyon)
-----------	--

Depuis les années 70 on a constaté que certaines ruptures du LCA présentaient des cicatrisations complètes.

A l'époque la chirurgie était invasive et responsable de raideur, d'arthrose et de perte de capacités sportives. Donc la motivation pour se faire opérer était pondérée par les résultats et nombres de patients accidentés retrouvaient un bon niveau sportif sans se faire opérer.

“Moi je me suis pas fait opérer et ça va !“

Ainsi depuis la plastie de Lideman de 1926 au tendon de la patte d'oie, de nombreuses techniques sont décrites depuis les années 70, évoquant par la recherche d'une technique efficace, l'absence de résultat parfait de la chirurgie. (raideurs, laxité résiduelles, douleurs..)

A l'époque le traitement par plâtre ou attelle était proposé, voire en plus de la chirurgie.

Le Dr Cyrille Delin en 2011 reprend le thème des années 70 sur la cicatrisation dirigée et recherche un mode fonctionnel de cicatrisation en considérant que la cicatrisation devance la fonction et donc s'oppose au principe de rééducation immédiate cherchant à récupérer l'extension.

Avec l'aide au diagnostic, l'imagerie IRM de diffusion et la PEC précise, on peut arriver à prédire l'évolution d'une rupture du LCA en intégrant différents facteurs.

En utilisant la classification IRM de Sherman qui précise la zone de rupture par rapport au plafond de l'échancrure.

En mesurant la laximétrie, si elle dépasse 4 mm le facteur prédictif de cicatrisation est mauvais. Le délai de prise en charge à plus ou moins 8 jours

La protection immédiate par une genouillère en flexion.

Ainsi la prise en charge précoce des lésions du LCA peut obtenir de 30 à 80% de cicatrisation selon le résultat des critères d'inclusion.

Since the 1970's, it has been found that some ruptures of the anterior cruciate ligament show complete scarring. At the time, surgery was invasive and responsible for osteoarthritis, stiffness and loss of fitness.

Therefore the motivation to have surgery was weighted by results, and numbers of patients found a good level of sport without surgery.

Thus, since the Lindeman technique in 1926, using harmstrings tendinosus; many techniques have been tried, meaning lack of perfection in surgery.

At the time, plasters or splints were used, even plastered after surgery.

Dr Cyrille Delin in 2011 takes up the theme of the 70's on directed healing and seeks a functional mode of healing by considering that healing precedes function. It opposes the principle of immediate rehabilitation, seeking to recover the extension.

With the help of diagnosis, diffusion MRI, and accurate management, we can predict the course of a ligament rupture by integrating different factors.

Using Sherman MRI classification wich specifies the fracture zone relative to the cut-out of the notch ceiling.

By measuring the anterior laxity with a laximeter, if the gap greater than 4 mm the predictive value is bad. The time taken charge has more or less than 8 days.

Early protection by a knee brace. If early management of ACL rupture is performed, knee sprains can achieve 30 to 80% healing depending on the outcome, inclusion criteria.

36	Ostéotomie de fermeture antérieure tibiale dans les lésions du LCA – <i>Anterior tibial closure osteotomy in ACL injuries –</i> <i>Osteotomia de deflexão nas lesões do LCA</i> Guilherme Zuppi (Lorena-SP)
-----------	--

Certains facteurs doivent être analysés avant de traiter les blessures du ligament croisé antérieur (LCA).

Une lésion du LCA sur un genou avec déséquilibre dans l'axe sagittal ne conduit pas nécessairement à un bon résultat par simple reconstruction du LCA. Les forces s'opposant à la greffe entraînent une défaillance due au stress/à la fatigue et favorisent l'arthrose.

Des facteurs mécaniques en plus de la rupture du LCA avec lésions méniscales et de l'augmentation de la pente tibiale postérieure, sont des facteurs potentiels de ce déséquilibre sagittal.

En 1990, Dejour rapporte un cas d'aplasie congénitale bilatérale du LCA associée à une pente de 28° et à une translation tibiale antérieure de 20 mm.

Bonnin démontre une relation statistique élevée entre l'augmentation de la translation tibiale antérieure et l'augmentation de la pente, à la fois dans les genoux normaux ou les genoux affectés par une lésion du LCA.

Marouane et al., en 2014, ont également montré qu'une augmentation de la pente entraîne une augmentation substantielle de la translation tibiale antérieure et des forces sagittales dans le LCA. Cet effet est inversé si la pente est diminuée. Ils démontrent également que la translation tibiale antérieure et les forces agissant sur le LCA étaient plus importantes dans les activités impliquant des forces de compression, en particulier la station debout et la marche.

Plusieurs études soulignent l'association entre la pente excessive et l'échec de la reconstruction du LCA, la survenue d'une nouvelle blessure après révision de la reconstruction du LCA étant significative, lorsqu'elle n'est pas associée à une ostéotomie tibiale de flexion (OTD) dans ces conditions.

La littérature montre de bons résultats avec la reconstruction du LCA associée à l'OTD dans les cas de déséquilibre dans le plan sagittal. D'autres études, en plus de rapporter de bons résultats avec des améliorations des indices IKDC et Lysholm dans la période postopératoire, ne présentent aucun cas de ré-blessure ou de réopération du LCA, démontrant l'efficacité de l'association de l'OTD et de la reconstruction du LCA dans les cas de pente excessive.

L'OTD pour la correction de la pente, dans les cas de révision du LCA, en plus de prévenir les récurrences de blessures, présente de bons résultats fonctionnels et prévient l'apparition d'arthrose.

Les auteurs proposent une reconstruction du LCA associée à l'OTD dans certaines situations : en cas de révision de reconstruction du LCA associée à une pente supérieure à 12° et en cas de révisions du LCA associées à une pente supérieure à 10° associée à une lésion méniscale. La réalisation d'une OTD associée à une reconstruction primaire du LCA serait une indication rare dans les quelques cas de pente extrêmement excessive associée à une lésion méniscale et à une antériorisation tibiale supérieure à 10 mm.

La pente, lorsqu'il est excessif, est un facteur potentiellement pertinent qui doit être observé dans le traitement des lésions du LCA. La correction de cette inclinaison associée à la reconstruction du LCA présente de bons résultats fonctionnels, en plus de protéger le greffon et de retarder l'arthrose, étant notre option de traitement dans les cas de révision du LCA associée à une pente excessive. Les bons résultats obtenus nous encouragent à le faire également, dans un premier temps, dans les rares cas de pente importante. Nous pensons qu'à l'avenir, cette procédure sera bien acceptée dans les cas primaires.

Some factors should be analyzed before treating anterior cruciate ligament (ACL) injuries.

ACL injuries in knees with sagittal axis imbalance do not necessarily lead to good results with simple ACL reconstruction. Forces opposing the graft lead to stress/fatigue failure and promote osteoarthritis.

Mechanical factors in addition to ACL rupture with meniscal injuries and increased posterior tibial slope (PTS), the tibial slope, are potential factors for this sagittal imbalance.

In 1990, Dejour reported a case of bilateral congenital aplasia of the ACL associated with a 28° PTS and 20 mm of anterior tibial translation.

Bonnin demonstrated a high statistical relationship between increased anterior tibial translation and increased PTS, both in normal knees and in knees affected by ACL injuries.

Marouane et al., in 2014, also showed that increased PTS causes a substantial increase in anterior tibial translation and sagittal forces in the ACL. This effect is reversed if PTS is

reduced. They also demonstrated that anterior tibial translation and the forces acting on the ACL were greater in activities involving compression forces, especially standing and walking. Several studies indicate the association of excessive PTS and failure of ACL reconstruction, with the occurrence of re-injury after revision of ACL reconstruction being significant, when not associated with tibial deflection osteotomy (TDO) in these conditions.

The literature shows good results with ACL reconstruction associated with TDO in cases of imbalance in the sagittal plane. Other studies, in addition to reporting good results with improvement in IKDC and Lysholm indices in the postoperative period, did not present any case of re-injury or reoperation of the ACL, demonstrating the effectiveness of the association of TDO and ACL reconstruction in cases of excessive PTS.

In addition to preventing re-injuries, TDO for correction of PTS in cases of ACL revision provides good functional results and prevents the onset of osteoarthritis.

The authors propose ACL reconstruction combined with TDO in some situations: in cases of ACL revision reconstruction associated with an PTS greater than 12° and in cases of ACL revisions associated with an PTS greater than 10° associated with meniscal injury. Performing TDO associated with primary ACL reconstruction would be a rare indication in the few cases of extremely excessive PTS associated with meniscal injury and tibial anteriorization greater than 10 mm.

PTS, when excessive, is a potentially relevant factor that should be observed in the treatment of ACL injuries. Correction of this inclination associated with ACL reconstruction provides good functional results, in addition to protecting the graft and postponing osteoarthritis, and is our treatment option in cases of ACL revision associated with an excessive PTS. The good results obtained encourage us to also perform it, initially, in rare cases with large PTS. We believe that, in the future, this procedure will be well accepted in primary cases.

Alguns fatores devem ser analisados antes do tratamento das lesões do ligamento cruzado anterior (LCA).

A lesão do LCA em joelho com desequilíbrio no eixo sagital não leva necessariamente a bom resultado pela simples reconstrução do LCA. Forças contrárias ao enxerto levam à falha por estresse/fadiga e propiciam artrose.

Fatores mecânicos além da ruptura do LCA com lesões meniscais e aumento da inclinação tibial posterior (ITP), o *slope* tibial, são fatores potenciais desse desequilíbrio sagital.

Em 1990, Dejour reporta um caso de aplasia congênita bilateral do LCA associado a uma ITP de 28° e 20 mm de translação tibial anterior.

Bonnin demonstra alta relação estatística entre o aumento da translação tibial anterior e o aumento da ITP, ambos em joelhos normais ou afetados pela lesão do LCA.

Marouane et al., em 2014, também evidenciam que o aumento da ITP causam um aumento substancial na translação tibial anterior e nas forças sagitais no LCA. Esse efeito é revertido se a ITP for diminuída. Demonstram também que a translação tibial anterior e as forças que atuam no LCA foram maiores em atividades envolvendo forças de compressão, especialmente em pé e caminhando.

Diversos trabalhos apontam a associação da excessiva ITP e a falência da reconstrução do LCA, sendo significante a ocorrência de relesão após revisão da reconstrução do LCA, quando não associado a osteotomia tibial deflexora (ODT) nessas condições.

A literatura evidencia bons resultados com a reconstrução do LCA associado a ODT nos casos de desequilíbrio no plano sagital. Outros trabalhos, além de reportarem bons resultados com melhora dos índices de IKDC e Lysholm no pós operatório, não apresentam qualquer caso de relesão ou reoperação do LCA, mostrando a eficácia da associação da ODT e a reconstrução do LCA nos casos de excessiva ITP.

A ODT para correção da ITP, nos casos de revisão do LCA, além de prevenir relesões, apresenta bons resultados funcionais e evita o aparecimento de osteoartrite.

Os autores propõem a reconstrução do LCA combinada a ODT em algumas situações: nos casos de revisão da reconstrução do LCA associados a uma ITP superior a 12° e nos casos de revisões do LCA associados a uma ITP superior a 10° associado a lesão meniscal. A

realização da ODT associada à reconstrução primária do LCA teria uma rara indicação nos poucos casos de ITP extremamente excessiva associada a lesão meniscal e uma anteriorização tibial superior a 10 mm.

A ITP, quando excessiva, é um fator potencial relevante que deve ser observado no tratamento das lesões do LCA. A correção dessa inclinação associada à reconstrução do LCA apresenta bons resultados funcionais, além de proteger o enxerto e postergar a artrose, sendo nossa opção de tratamento nos casos de revisão do LCA associado a uma ITP excessiva. Os bons resultados obtidos nos encorajam a fazer também, num primeiro tempo, em casos raros com grande ITP. Acreditamos que, no futuro, esse procedimento estará bem aceito nos casos primários.

37	Pente tibiale et ligament croise antérieur Guillaume DEMEY, Hamza BETMI, David DEJOUR (Lyon, France)
-----------	---

La pente tibiale postérieure excessive est le facteur intrinsèque de rupture du ligament croisé antérieur (LCA) et d'échec de ligamentoplastie. Elle est responsable d'une translation tibiale antérieure statique augmentant la contrainte sur la greffe et le risque d'échec biologique. Le seuil pathologique est de 5mm. La translation n'est pas diminuée par les plasties antéro-latérales.

La technique de mesure référence dans la littérature utilise l'axe anatomique proximal du tibia sur une radiographie de profil strict du genou en appuis monopodal. Une valeur de pente supérieure à 10° est considérée comme anormale surtout en présence d'une translation tibiale augmentée. Dans ce cas, il faut considérer une correction de la pente en cas de chirurgie de reprise ou rarement en première intention. Lors d'une correction de la pente, la valeur cible est située entre 4 et 6° afin de normaliser la translation tibiale antérieure statique. La chirurgie peut être réalisée en sus-, trans- ou infra-tubérositaire. L'ostéotomie sus-tubérositaire a largement notre préférence pour plusieurs raisons : Elle permet de corriger l'anatomie du tibia proximal à l'endroit précis de la déformation métaphysaire L'ostéotomie est réalisée en os purement spongieux permettant une consolidation en 3 semaines dans 100% des cas. La fixation par deux agrafes est suffisante

La charnière haute et large permet d'éviter tout effet varisant ou valgisant de l'ostéotomie Son effet sur la fémoro-patellaire est cliniquement nul. Le taux de douleur antérieure ou d'ablation de matériel secondaire est très faible. La chirurgie débute par le prélèvement de la greffe et le temps arthroscopique avec traitement des éventuelles lésions méniscales et la réalisation des tunnels. L'ostéotomie de correction de pente sus-tubérositaire est ensuite réalisée sous contrôle scopique. La bonne correction de la pente est mesurée en peropératoire et l'ostéotomie est fixée par deux agrafes. La greffe est ensuite passée et fixée. Les suites post-opératoires sont adaptées à ce geste avec une période sans appui de 3 semaines. La reprise d'appui est autorisée entre 3 et 6 semaines. Après 6 semaines, le protocole habituel de rééducation après reconstruction du LCA est poursuivi sans modification des consignes. Les résultats dans la littérature montrent une efficacité redoutable de ces ostéotomies avec un taux de re-rupture quasi nul et un taux de complication très faible.

39	<i>ACL + Hybrid Tract in Anterior Cruciate Ligament (ACL) Reconstruction</i> Diego Pires (Recife-PE)
-----------	---

The ACL + Hybrid Tract in Anterior Cruciate Ligament (ACL) Reconstruction lecture aims to present this innovative technique in knee surgery, highlighting its technical details, advantages, and clinical applications.

Introduction : *The study begins with a review of the history of extra-articular tenodesis, based on Lemaire's original article. Its relevance in knee surgery is discussed, along with*

scientific evidence demonstrating its biomechanical efficiency when combined with ACL reconstructions, particularly in reducing failure risk.

Anatomy and Technical Considerations : *The study details the anatomy of the iliotibial tract and its interactions with the knee joint, emphasizing critical points for its harvesting. Guidelines are provided to ensure safe graft extraction, minimizing risks and optimizing outcomes.*

Hybrid Tract Technique : *The lecture presents the Hybrid Tract technique, developed by Monteiro-Pires. This innovative approach combines iliotibial tract harvesting with modified Lemaire tenodesis and anterolateral ligament reconstruction. The discussion covers its main indications, advantages, and impact on knee rotational stability, as well as its contribution to preventing surgical failures.*

Conclusion : *The Hybrid Tract technique represents a significant advancement in ACL reconstruction, combining safety, stability, and biomechanical efficiency. Its appropriate application can lead to improved clinical outcomes and a reduced risk of recurrence in patients undergoing ACL surgery.*

40	Gestion des tunnels lors de la chirurgie pour récurrence de rupture du LCA Management of Tunnels in Surgery for Recurrent ACL Rupture F-X Gunepin, N Graveleau, H Common Lorient
-----------	---

La gestion des tunnels en chirurgie de révision du LCA est essentielle pour optimiser les résultats et éviter les échecs.

Il faut dans un premier temps Identifier les causes de récurrence qui peuvent être classées en trois catégories :

- Traumatique : Nouveau traumatisme entraînant la rupture.
- Défaut technique lors de la première intervention (10% défaut de tunnel tibial, 30% au niveau fémoral)
- Facteurs combinés.

Dans un second temps une évaluation précise de la situation pour ce faire, il faut

- Obtenir le CRO (détails du matériel de fixation utilisé, empreinte des vis).
- Réaliser un bilan radiographique et une imagerie complémentaire (TDM avec reconstruction 3D, IRM) pour analyser l'axe, le pincement articulaire et la pente tibiale.
- Analyser la taille et l'emplacement des tunnels existants :
 - o Sont-ils réutilisables ?
 - o Peut-on forer de nouveaux tunnels sans créer de défaut osseux ?
 - o Une fixation stable peut-elle être obtenue ?

Il faut enfin planifier la stratégie chirurgicale et gestion des tunnels

- Reprise des anciens tunnels :
 - o Nécessité d'une greffe tibiale avec bloc osseux
 - o Intérêt d'une double fixation
- Création de nouveaux tunnels si les anciens ne sont pas utilisables.
- Gestion des défauts osseux :
 - o Greffes osseuses, ballonnisation, ligaments artificiels.
 - o Prélèvement contralatéral ou recours aux allogreffes.

Dans tous les cas il est Important de maîtriser différentes techniques de changement de visée (out-side in, all inside)

En conclusion

- Une bonne gestion de la reprise du LCA nécessite une analyse rigoureuse des tunnels et du matériel de fixation
- L'utilisation d'allogreffes peut être une option stratégique en fonction du patient et des conditions locales.

La chirurgie de reprise du LCA impose une maîtrise technique approfondie et une planification rigoureuse pour assurer un taux de succès optimal.

Référence :

<https://esskaeducation.org/sites/default/files/2024-07/ESSKA%20European%20ACL%20Revision%20Consensus%20summary.pdf>

The management of tunnels in ACL revision surgery is essential to optimize outcomes and prevent failures. The causes of recurrence can be classified into three categories:

- *Traumatic: A new trauma leading to rupture.*
- *Technical failure during the first procedure (10% due to tibial tunnel defects, 30% due to femoral tunnel issues).*
- *Combined factors.*

A precise assessment of the situation is necessary:

- *Obtain the CRO (details of the fixation system used, screw imprint).*
- *Perform radiographic and additional imaging evaluations (CT scan with 3D reconstruction, MRI) to analyze alignment, joint space narrowing, and tibial slope.*
- *Analyze the size and location of existing tunnels:*
 - *Are they reusable?*
 - *Can new tunnels be drilled without creating bone defects?*
 - *Can stable fixation be achieved?*

Surgical Strategy and Tunnel Management

- *Reusing existing tunnels:*
 - *A tibial graft with a bone block is often required.*
 - *Double fixation may be beneficial.*
- *Creating new tunnels if the previous ones are not usable.*
- **Managing bone defects:**
 - *Bone grafting, ballooning, artificial ligaments.*
 - *Contralateral graft harvesting or use of allografts.*

In all cases, it is crucial to master various tunnel positioning techniques (out-side in, all-inside approaches).

Conclusion

- *Successful ACL revision surgery requires a thorough analysis of tunnels and fixation systems.*
- *The use of allografts can be a strategic option depending on the patient and local conditions.*
- *ACL revision surgery demands advanced technical expertise and careful planning to ensure optimal success rates.*

41	Lésions aiguës multi ligamentaires du genou : Bilan et stratégie thérapeutique <i>Acute Multiligament Knee Injuries: Clinical assessment and surgical strategy</i> Philippe Boisrenoult (Le Chesnay France)
-----------	---

Les lésions multi ligamentaires aiguës du genou sont des lésions peu fréquentes mais graves. Elles sont définies par l'atteinte combinée d'un ou des deux ligaments croisés et d'au moins un plan collatéral, décrites par la classification de Neyret et Rongièras. Leur prise en charge est maintenant bien codifiée, tant sur le plan diagnostique que thérapeutique. Seule cette prise en charge codifiée est susceptible d'améliorer leur pronostic tant à court qu'à long terme. Les luxations vraies représentent que moins de 50% des cas. Ces lésions peuvent être isolées ou associées à des lésions osseuses articulaires ou extra-articulaires. Le bilan initial doit

permettre d'identifier une éventuelle complication vasculaire, ce qui implique pour nous une imagerie de type angioscanner, une lésion neurologique, le plus souvent associée à une lésion du plan postéro-latéral et une lésion cutanée à type de lésion ouverte ou plus grave d'incarcération du plan médial en cas de fronce cutanée. Dans un second temps, on réalise le bilan ligamentaire par un testing du genou éventuellement complété par des clichés dynamiques et complété par une IRM. Le testing permet de déterminer les lésions ligamentaires et le bilan IRM leur siège et leur type (rupture ou lésion de décollement) ainsi que de rechercher des lésions associées (appareil extenseur, ménisques, cartilage). Les urgences vraies sont le traitement d'une lésion vasculaire, la réduction d'une luxation, la désincarcération du plan médial, le parage et le lavage d'une lésion ouverte. En cas de lésion, osseuse associée, cette dernière peut bénéficier d'un premier temps thérapeutique avant que le traitement des lésions ligamentaires ne soit effectué dans un second temps. Après réduction, dans la plupart des cas, une immobilisation simple dans une attelle amovible est suffisante avant la prise en charge définitive. Les lésions ligamentaires devant être traitées, sont les lésions des croisés et les lésions de ruptures ligamentaires périphériques. Cette façon de raisonner permet en règle de limiter le traitement à celui du pivot central et d'un seul plan périphérique. Le traitement en un temps de l'ensemble des lésions ligamentaires rompues, ainsi que d'éventuelles lésions méniscales ou de l'appareil extenseur doit être privilégié. Le délai est idéalement de 21 jours en cas d'utilisation d'autogreffe ou de ligament synthétique pour le croisé postérieur. Ce délai peut être augmenté en cas d'utilisation d'allogreffes. Il est désormais démontré que les reconstructions par plasties sont supérieures aux réparations en termes de résultat fonctionnel. Les suites comportent une période de sans appui de 45 jours associée à une immobilisation initiale et une rééducation codifiée et prolongée. Malgré un traitement bien conduit ces lésions conduisent souvent à des récupérations incomplètes sur le plan fonctionnel.

Acute multi-ligamentous knee injuries are uncommon but serious injuries. They are defined by the combined involvement of one or both cruciate ligaments and at least one collateral plane, described by the Neyret and Rongières classification. Their management is now well codified, both in terms of diagnosis and treatment. Only this codified management is likely to improve their prognosis in both the short and long term. True dislocations represent less than 50% of cases. These injuries can be isolated or associated with articular or extra-articular bone injuries. The initial assessment must identify a possible vascular complication, which for us involves CT angiography, a neurological injury, most often associated with a posterolateral plane injury and a skin injury such as an open injury or more serious incarceration of the medial plane in the event of skin puckering. In a second step, the ligament assessment is carried out by testing the knee, possibly supplemented by dynamic images and completed by an MRI. The testing makes it possible to determine the ligament injuries and the MRI assessment their location and type (rupture or detachment injury) as well as to look for associated injuries (extensor apparatus, menisci, cartilage). The real emergencies are the treatment of a vascular injury, the reduction of a dislocation, the release of the medial plane, the trimming and washing of an open injury. In the event of an associated bone injury, the latter can benefit from an initial therapeutic phase before the treatment of the ligament injuries is carried out in a second phase. After reduction, in most cases, simple immobilization in a removable splint is sufficient before definitive management. The ligament injuries that need to be treated are cruciate injuries and peripheral ligament rupture injuries. This way of reasoning generally allows treatment to be limited to that of the central pivot and a single peripheral plane. One-stage treatment of all ruptured ligament injuries, as well as any meniscal or extensor apparatus injuries, should be preferred. The ideal time is 21 days when using autograft or synthetic ligament for the posterior cruciate. This time can be increased when using allografts. It has now been shown that reconstructions by plastic surgery are superior to repairs in terms of functional results. The follow-up includes a 45-day period of non-weight-bearing associated with initial immobilization and codified and

prolonged rehabilitation. Despite well-conducted treatment, these injuries often lead to incomplete functional recoveries.

42	Prise en charge des blessures multiligamentaires du genou <i>Multiligament Knee Injuries Management</i> Leonardo Araujo Heráclio (Fortaleza, Ceara, Brazil)
-----------	--

Introduction : Blessures dévastatrices impliquant au moins deux de quatre principaux ligaments du genou. Traumatisme à haute énergie ou sportif, traumatisme à faible énergie, large spectre de présentation. Défi pour la prise en charge, peu d'études de niveau I et II. Classification de Shenck : basée sur les ligaments blessés.

Évaluation initiale

1. Principes ATLS sur le terrain et aux urgences
2. Antécédents détaillés
3. Examen neurovasculaire
4. Réduction précoce, stabilisation
5. Imagerie : radiographies, TC, IRM

Gestion des lésions ligamentaires

1. Traitement opératoire x non opératoire
2. Moment de l'intervention
3. Stabilisation préopératoire x mobilisation
4. Réparation ligamentaire x reconstruction
5. Choix de greffe
6. Protection postopératoire
7. Rééducation

Problèmes ligamentaires spécifiques

1. Coin postérolatéral
2. Coin postéromédial
3. Pivot central
4. Séquence de fixation des greffes
5. Alignement coronal et sagittal

Conclusions

Suspicion élevée dans le cadre de premiers soins

Évaluation appropriée réduction précoce et de la protection

Le traitement chirurgical offre de meilleurs résultats

Intervention précoce : réparation de la périphérie, lorsque cela est possible ; utilisation d'augmentation, des greffes ou des sutures à haute résistance ; réparation ou reconstruction du pivot central

Échelonnée : réparation périphérique précoce, reconstruction ultérieure du pivot

Différée : protection et rééducation, reconstruction ligamentaire après 3 semaines

Rééducation personnalisée

Introduction : *Devastating injuries that involve at least two of the four major knee ligaments.*

High-energy or sports trauma, low energy trauma, broad spectrum of presentation.

Challenge for management, medical literature, poor in level I and II studies.

Shenck classification: based in the injured ligaments.

Initial assessment : *ATLS principles in the field and emergency unit*

Detailed history, Neurovascular examination, Peroneal and tibial nerves, Pulses, capillary refill time

ABPI, Compartments evaluation, Early reduction, stabilization, Imaging: X Rays, CT, MRI

Ligament injuries management : *Operative X non-operative treatment, Timing of surgery*

Preoperative stabilization x mobilization, Ligament repair x reconstruction, Graft choices

Post operative protection, Rehabilitation

Specific ligaments issues : Posterolateral corner, Posteromedial corner, Central pivot Graft fixation sequence, Coronal or sagittal alignment

Conclusions : High suspicious at first care setting, Proper evaluation and early protection stabilization, Surgical treatment offers better results, Early intervention: repair periphery, when possible; use of augmentation, grafts or high strength sutures; repair or reconstruction of central pivot. Staged: early peripheric repair, later pivot reconstruction. Delayed: protection and rehabilitation, ligament reconstruction after 3 weeks. Personalized rehabilitation

43	Technique chirurgicale Prise en charge une atteinte combinée du pivot central et du point d'angle postero-lateral. Surgical Technique Management of Combined Central Pivot and Posterolateral Corner Injuries F-X Gunepin, H Common, A Tronchot, P Guillemot, M Ropars (Lorient)
-----------	---

Les lésions multi-ligamentaires du genou restent rares. Leur prise en charge représente un challenge complexe y compris pour les équipes rompues à cette chirurgie. En-effet il faudra savoir gérer l'urgence : complications vasculaire, neurologique et ou cutanée (jusqu'à 30 % des cas au total) puis élaborer la stratégie de prise en charge ligamentaire. Cela impose des choix techniques et de gestion des greffes. Le recours aux allogreffes permet de préserver le capital tendineux du patient mais leurs disponibilités restent aujourd'hui inférieures aux besoins.

Nous utilisons la description des luxations du genou de P Neyret et S Boisgard pour comprendre les mécanismes et planifier notre stratégie chirurgicale mais nous utilisons également la classification de Schenck, synthétique et systématiquement citée dans la littérature, pour le recueil des données. Les auteurs décrivent une technique de prise en charge des atteintes combinées du pivot central et du point d'angle postéro-latéral développée au CHU de Rennes. Cette technique peut être utilisée pour les lésions type KD III L* et KD IV mais aussi pour les KD I associant une lésion du ligament croisé antérieur (LCA) et le ligament collatéral latéral (LCL).

* **La classification de Schenk** est une classification des luxation de genou (KD pour Knee Dislocation :

- KD I : Luxation avec atteinte d'un seul ligament croisé (LCAE + LCL par exemple)
- KD III L : Atteinte bicroisée et du plan latéral
- KD IV : Atteinte bicroisée et plans latéral et médial

Le symposium de la SFA co-dirigé par S Plaweski et Ph Boisrenoult sur les lésions postéro-latérales du genou de l'adulte (Bordeaux 2003), avait parfaitement démontré que :

- La prise en charge des lésions ligamentaires doit être la plus précoce possible (moins de 45 jours, voire même avant 3 semaines si possible)
- La reconstruction des lésions ligamentaires est supérieure à la simple réparation

La brillante étude anatomique de P Boisrenoult décrivait 3 plans :

- Un plan superficiel avec : le tenseur du fascia lata, le biceps et le nerf fibulaire commun (NFC)
- Un plan intermédiaire avec : le ligament collatéral latéral (LCL) et le gastrocnémien latéral
- Un plan profond avec : le tendon poplité (TP), le ligament poplitéo-fibulaire (LPF), le ménisque latéral et ses fibres poplités.

Nous nous sommes également inspirés de la conférence d'enseignement de P Djian sur le point d'angle postéro-latéral qui effectue une mise au point détaillé des techniques de reconstruction des différentes lésions ligamentaires. Il insiste sur l'importance d'une reconstruction:

- Du tendon poplité (TP)

- Du ligament poplitéo-fibulaire (LPF)
- Du ligament collatéral latéral (LCL)

Deux principales techniques permettent la reconstruction de ces structures : la technique « Versaillaise » [et la technique de Laprade. Ces 2 techniques font appel aux deux ischio-jambiers (Semi-tendineux et Gracilis) ou à des allogreffes. Ces techniques imposent la réalisation de 2 tunnels fémoraux (insertion du Tendon poplité et du ligament collatéral latéral) qui seront proche l'un de l'autre et proche du tunnel de la plastie du LCA .

La prise en charge de ces lésions nécessite donc :

- Un abord suffisant pour une exposition optimale de la zone traumatisée
- Une gestion économe des greffes
- Des choix techniques qui autorisent la réalisation de plusieurs tunnels dans un petit périmètre.

Nous utilisons régulièrement la technique de JH Jaeger, que C Lutz nous a enseigné, pour des chirurgies de reprise du LCA. L'abord latéral élargi est donc une pratique maîtrisée par l'équipe. Elle permet dans un même temps le prélèvement du fascia pour la reconstruction du LCA en y associant une ténodèse, facteur de contrôle de la rotation interne.

Afin de ne pas avoir à prélever une trop grande largeur de fascia, nous prélevons une bandelette de 10 mm de large sur toute la longueur du prélèvement que nous augmentons avec le gracilis. Le tunnel fémoral est alors voisin des 8 mm.

Pour la reconstruction postérolatérale, nous utilisons la technique de Laprade, cependant, un tunnel borgne tibial rétrograde permet de n'utiliser que le semi-tendineux en simple brin replié à ses extrémités qui possède déjà un diamètre équivalent aux insertions du LCL et du TP (respectivement environ 4 et 5 mm de diamètre). Il est donc plus simple de réaliser 3 tunnels de petit diamètre à la face latéral du condyle latéral. (figure 1)

Nous avons également appris de P Colombet que les endo boutons réglables sont à même d'assurer une fixation de qualité. C'est notre choix pour éviter les vis dans un volume d'os réduit, et pour réduire également la taille des tunnels.

Ainsi notre technique comporte :

- Un LCA reconstruit par le tenseur du fascia lata (Technique Jager/Lutz) bandelette de 10 mm augmentée d'un gracilis plié en deux.
- Une reconstruction du LCL, TP et LPF (Technique Laprade) mais avec le seul DT en Y. La fixation tibiale est assurée par un endo bouton sur tunnel borgne. Les faisceaux fémoraux (TP et LCL) sont également fixés par endo-bouton sur tunnels borgnes indépendants. Le LPF est fixé dans la tête fibulaire par une vis résorbable) (figure 2)
- Le LCP peut être reconstruit, en l'absence d'allogreffe par le tendon quadricipital (TQ)

Multi-ligament knee injuries remain rare. Their management represents a complex challenge, even for teams experienced in this type of surgery. Indeed, it is necessary to handle the emergency phase, including vascular, neurological, and/or skin complications (occurring in up to 30% of cases), followed by developing a ligamentous treatment strategy. This requires making technical choices and managing grafts. The use of allografts helps preserve the patient's tendon resources, but their availability remains lower than the current demand. We use the knee dislocation classification by P. Neyret and S. Boisgard to understand injury mechanisms and plan our surgical approach. Additionally, we rely on Schenck's classification, which is widely cited in the literature for data collection.

The authors describe a surgical technique developed at CHU Rennes for treating combined injuries of the central pivot and the posterolateral corner. This technique is applicable for KD III L and KD IV injuries, as well as for KD I injuries involving both the anterior cruciate ligament (ACL) and lateral collateral ligament (LCL).

Schenck's Knee Dislocation (KD) Classification:

KD I: Dislocation involving a single cruciate ligament (e.g., ACL + LCL)

KD III L: Bicurciate injury with lateral involvement

KD IV: Bicurciate injury involving both lateral and medial structures

A SFA symposium (co-directed by S. Plaweski and Ph. Boisrenoult in Bordeaux, 2003) highlighted key principles for managing posterolateral knee injuries in adults:

Early ligamentous repair is essential (preferably within 45 days, ideally before 3 weeks).

Ligament reconstruction is superior to simple repair.

Anatomical Study by P. Boisrenoult : *This study described three key structural planes:*

Superficial layer: Tensor fasciae latae, biceps femoris, and common peroneal nerve (CPN).

Intermediate layer: Lateral collateral ligament (LCL) and lateral gastrocnemius.

Deep layer: Popliteus tendon (PT), popliteofibular ligament (PFL), and lateral meniscus with its popliteal fibers.

We also incorporated insights from P. Djian's teaching conference on posterolateral corner injuries, which emphasized the importance of reconstructing:

Popliteus tendon (PT)

Popliteofibular ligament (PFL)

Lateral collateral ligament (LCL)

Two primary techniques allow for reconstructing these structures:

The "Versailles" technique and LaPrade's technique.

Both techniques utilize either semitendinosus and gracilis tendons or allografts. They require the creation of two closely positioned femoral tunnels (for popliteus tendon and LCL insertions), near the ACL graft tunnel.

Key Considerations for Surgery

Managing these injuries requires:

Adequate exposure of the injured area.

Efficient graft utilization to avoid unnecessary harvesting.

Technical choices *that allow multiple tunnels to be drilled within a small area.*

We frequently employ the JH Jaeger technique, as taught by C. Lutz, for ACL revision surgeries. The extended lateral approach is well mastered by our team, as it allows simultaneous fascia harvesting for ACL reconstruction, combined with a tenodesis to control internal rotation. To minimize excessive fascia harvesting, we take a 10 mm-wide strip along its full length, reinforced with the gracilis tendon. The femoral tunnel diameter is about 8 mm. For posterolateral reconstruction, we use LaPrade's technique. However, we incorporate a retrograde blind tibial tunnel, allowing us to use a single-stranded semitendinosus tendon, folded at its ends. This tendon has a natural diameter matching the LCL and PT insertions (approximately 4-5 mm in diameter), simplifying the creation of three small-diameter tunnels on the lateral femoral condyle.

Fixation Strategy : *We have also learned from P. Colombet that adjustable endobuttons provide excellent fixation. We favor this method to:*

Avoid screws in limited bone volume.

Reduce tunnel size while maintaining strong fixation.

Summary of Our Technique

ACL reconstruction: Using a 10 mm fascia lata strip, reinforced with a doubled gracilis tendon (Jaeger/Lutz technique).

LCL, PT, and PFL reconstruction: Using a semitendinosus tendon (LaPrade technique).

Tibial fixation: Endobutton on a blind tunnel.

Femoral fixation: Independent endobuttons on blind tunnels (for PT and LCL).

Fibular head fixation: Resorbable screw for the PFL.

PCL reconstruction: If no allograft is available, quadriceps tendon (QT) graft can be used.

Référence : Comment prendre en charge une atteinte combinée du pivot central et du point d'angle postéro-latéral

FRANÇOIS-XAVIER GUNEPIN, HAROLD COMMON, ALEXANDRE TRONCHOT, PIERRICK GUILLEMOT, MICKAËL ROPARS

Maîtrise orthopédique n° 335 juin juillet 2024

<https://www.maitrise-orthopedique.com/cp-bhrt-wtcp/>

45	Prise en charge des luxations - lésions multiligamentaires chez le footballeur Pro <i>Management of dislocations - multiligamentous injuries in professional footballers</i> Benjamin Freychet (Lyon, France)
-----------	---

Lésions rares mais graves, représentent 0,2 à 0,02% de toutes les lésions orthopédiques

Elles peuvent être très hétérogènes : de la triade jusqu'à la luxation. Elles sont souvent associées à des lésions vasculaire (18%) ou nerveuse (26%). Le management de ces lésions que ce soit le délai opératoire, la chirurgie en un ou deux temps, reconstruction ou réparation, les temps de fixations des greffes sont souvent discutés. Nous reverrons le plan médial, latéral et le pivot central. Nous finirons par 3 cas clinique de footballeurs professionnels :

- 1^{er} cas clinique : LCA+ Plan médial + tendon patellaire.
- 2nd cas clinique : LCA + LCL + PAPL + biceps femoris.
- 3^{ème} cas clinique : LCA + LCP + plan médial complet.

Rare but serious injuries, represent 0.2 to 0.02% of all orthopedic injuries

They can be very heterogeneous: from the triad to the dislocation. They are often associated with vascular (18%) or nervous (26%) injuries. The management of these injuries, whether the operating time, one- or two-stage surgery, reconstruction or repair, the fixation times of the grafts are often discussed. We will review the medial, lateral plane and the central pivot. We will end with 3 clinical cases of professional footballers:

- *1st clinical case: ACL + Medial plane + patellar tendon.*
- *2nd clinical case: ACL + LCL + PAPL + biceps femoris.*
- *3rd clinical case: ACL + LCP + complete medial plane.*

46	Etude Biomécanique de l'Olécranisation de la rotule dans les ruptures du ligament croisé postérieur <i>Posterior drawer after olecranization of the patella in posterior cruciate-injured knees: a cadaver study</i> Jean Louis Rouvillain, Ahmed Benzakour, et al OTSR 105 (2019) 95–99
-----------	--

INTRODUCTION : L'olécranisation de la rotule (OLCR) est une technique décrite par P.M Grammont, solidarissant la patella au tibia grâce à une broche de Steinmann en position de réduction du tiroir postérieur (TP) dans les ruptures du ligament croisé postérieur (LCP) et les pentades. Cette technique a été rarement utilisée après la publication de Rungee en 1995 qui concluait que l'olécranisation aggravait le tiroir postérieur.

L'objectif de notre étude cadavérique était de prouver que le TP diminuait significativement, à 0°, 45° et 90° de flexion du genou, lors d'une OLCR après rupture du LCP ou après une pentade.

MATERIELS ET METHODES : Nous avons analysé radiologiquement le TP par une mesure en millimètres et par une technique originale basée sur la variation d'un angle. L'OLCR a été réalisée après section du LCP ou après pentade avec ou sans contrainte postérieure (CP) de 15 Kg. La broche était introduit à 70° pour éviter la translation dynamique antérieure du tibia en extension tout en freinant le TP en flexion.

Les différentes étapes du protocole étaient effectuées à 0°, 45° et 90° de flexion sur sept cadavres frais sans antécédents chirurgicaux du genou. Des tests de Wilcoxon ont analysé les variations en millimètres et en degrés du TP entre les différentes étapes.

RESULTATS : Avec contrainte postérieure (CP), l'OLCR après section du LCP diminuait significativement le TP à 0°, 45° et 90°, respectivement de 4,7 mm, 6,1 mm et 4,2 mm. Pour l'OLCR après pentade il diminuait de 11,2 mm, 12,5 mm et 8 mm (p≤0,05). Sans CP, l'OLCR après section du LCP diminuait le TP à 45° et à 90° de 5,3 mm et 4,1 mm et après pentade à 0° et 45° de 5,2 mm et 7,3 mm. (p≤0,05).

Ces variations ont été confirmées par la seconde technique d'analyse radiologique.

A 90°, la baisse du TP après OLCR sur section du LCP était respectivement de 89% et 51,8% sans et avec CP.

DISCUSSION : L'OLCR a prouvé son efficacité au cours de notre étude cadavérique, en diminuant significativement le tiroir postérieur à 0°, 45° et 90°. Nous avons utilisé deux techniques de mesure pour apprécier la variation du tiroir dont une était originale.

Nous conseillons la fixation de la broche de Steimann à 70° de flexion et non en extension comme l'a fait Rungee. En effet si le tibia est fixé à la rotule le genou en extension, lors de la flexion, la rotule de déplaçant progressivement vers l'arrière jusque dans l'échancrure condylienne, entraîne aussi le tibia en arrière comme l'a montré Rungee. Il faut, par c ontre, comme l'avait très bien décrit Grammont, que la fixation rotule-tibia soit faite en flexion autour de 70°.

CONCLUSION : Cette technique simple, rapide, réalisée en per-cutanée, permet de stabiliser efficacement les graves entorses et luxations postérieures du genou, tout en permettant une mobilité du genou.

Introduction : *Olecranization of the patella (OP) is a surgical technique that anchors the patella to the tibia using a Steinmann pin to reduce the posterior drawer in cases of acute posterior cruciate ligament (PCL) tears. The advantage of this procedure is that rehabilitation can start early with passive and active mobilization, all the while maintaining the reduced position. The primary objective of this cadaver study was to evaluate the reduction in the posterior drawer induced by OP. The hypothesis was that OP significantly reduces the posterior drawer at 0°, 45° and 90° flexion after isolated PCL transection.*

Material and methods : *A Steinman pin was inserted in 70° flexion on seven fresh cadaver knees. Changes in the posterior drawer were measured on radiographs at 0°, 45° and 90° flexion before and after adding a posterior load (150 N) in the following sequence: intact knee, after PCL transection, after OP. Posterior translation was measured in millimeters.*

Results : *In unloaded knees, the posterior drawer was significantly reduced after OP in 45° flexion (4.1 mm to -1.2 mm, $p < 0.05$) and 90° flexion (7.9 mm to 3.8 mm, $p < 0.05$). When a posterior load was applied, the posterior drawer was significantly reduced in 0° flexion (4.9 mm to 0.2 mm, $p < 0.05$), 45° flexion (6.7 mm to 0.6 mm, $p < 0.05$) and 90° flexion (11.8 mm to 7.6 mm, $p < 0.05$).*

Discussion : *Anchoring the patella to the tibia in 70° flexion led to a significant reduction in the posterior drawer after PCL transection in cadaver knees. Olecranization of the patella may help optimize the healing of an injured PCL treated conservatively.*

47	<i>Lesão em rampa. Diagnóstico e tratamento</i> Lésion des rampes méniscales. Diagnostic et traitement <i>Meniscal ramp injuries. Diagnosis and treatment</i> £ Vitor Pádua (São Paulo-SP)
-----------	---

La lésion en rampe du ménisque médial est souvent associée à la rupture du ligament croisé antérieur (LCA), survenant dans environ 20 % des reconstructions primaires du LCA. Cette lésion est difficile à diagnostiquer par IRM, ce qui rend indispensable l'inspection systématique du compartiment postéro-médial lors de l'arthroscopie pour un diagnostic précis. Les lésions en rampe augmentent la contrainte sur le LCA et, si elles ne sont pas correctement traitées, elles augmentent le risque d'échec de la reconstruction. Il existe cinq types classifiés de lésions en rampe, et le traitement le plus efficace avec le taux d'échec le plus faible est la suture sous visualisation directe à travers le compartiment postéro-médial. Cette présentation abordera tous les aspects, incluant le diagnostic, la classification et le traitement des lésions en rampe associées aux lésions du LCA.

The ramp lesion of the medial meniscus is frequently associated with anterior cruciate ligament (ACL) ruptures, occurring in approximately 20% of primary ACL reconstructions.

This lesion is challenging to diagnose via MRI, making routine inspection of the posteromedial compartment during arthroscopy essential for accurate diagnosis. Ramp lesions increase the load on the ACL, and if left untreated, they heighten the risk of reconstruction failure. There are five classified types of ramp lesions, and the most effective treatment with the lowest failure risk is direct visualization and suturing through the posteromedial compartment. This lecture will cover all aspects, including diagnosis, classification, and treatment of ramp lesions in conjunction with ACL injuries.

48	Technique sur les sutures des racines postérieures. <i>Technique on posterior root sutures.</i> Laurent Buisson (Chambery)
-----------	---

Depuis quelques années, les sutures méniscales ont vu leurs indications se diversifier en partie dû aux résultats insuffisants des sutures à moyen terme.

L'exploration de ces lésions par une voie arthroscopique postérieure a permis d'identifier les désinsertions des racines postérieures et des fissures longitudinales de la portion périphérique de la corne postérieure nommées "ramp lésions"

Les "ramps" lésions et les lésions des racines postérieures ont été l'objet de réflexion sur les moyens utilisés pour les fixer de manière efficace.

Les "ramps" lésions sont analysées par une troisième voie postérieure et utilisent une suture avec un crochet reprenant le système des ancrages des coiffes des épaules.

Les lésions des racines nécessitent une fixation osseuse et utilisent un tunnel trans tibial avec un fil à boucle. Ces fixations sont plus solides que les systèmes d'ancrage utilisant des implants inside-in.

In recent years, meniscal sutures have seen their indications diversify partly due to insufficient suture results in the medium term.

Exploration of these lesions by a posterior arthroscopic route identified disintegrations of the posterior roots and longitudinal cracks in the peripheral portion of the posterior horn called "ramp lesions"

The "ramps" lesions and posterior root lesions were the subject of reflection on the means used to effectively fix them.

The "ramps" lesions are analyzed by a third posterior pathway and use a suture with a hook that takes up the system of the anchors of the shoulder caps.

Root lesions require bone fixation and use a trans tibial tunnel with a loop thread. These fasteners are stronger than anchoring systems using inside-in implants.

Jeudi 03 Avril 2025

n°49 - n°61

Quinta-feira 3 de abril

Thursday April 3

Innovation dans les pathologies de l'épaule

Inovação em patologias do ombro

Innovation in shoulder pathologies

Modérateurs : S Abrassart (Geneve), Ricardo Berriel (Sao-Paulo, Brazil)

Communications Epaule

Shoulder Communications

Modérateurs : S Abrassart (Geneve), Ricardo Berriel (Sao-Paulo, Brazil)

Atelier suture coiffe des rotateurs

Communications libres

Free Topics

Modérateurs : Jean-François Cazeneuve (Amiens), Ch Belli (Tahiti)

Chirurgie Infantile et drépanocytose

Modérateurs : Gildásio Daltro, Marcos Almeida (Salvador de Bahia)

49

Fracture de l'omoplate après PTEI. Facteurs de risque et traitement
Scapular Spine Fracture after RSA. Risk Factors and Treatment
Alexandre Lädermann, S. Abrassart
 (Genève)

Symptomatologie : Douleur postérieure aiguë reproductible à la palpation : radiographie, CT ou spect-CT (fracture de fatigue)

Localisation : Survient à divers endroits le long de l'acromion et de la colonne vertébrale

Classification de Levy JBJS 2013

Deltoïde moyen/antérieur de type 1

Deltoïde moyen de type 2

Deltoïde moyen/postérieur de type 3

Prévalence : Taux rapportés de 0,8 à 15 %

Revue systématique King 2019 : 2,8 % (253/9048 RSA)

Revue de la littérature

Étiologies : Augmentation du stress, Distalisation du COR, médialisation glénoïde, latéralisation humérus, allongement du bras, augmentation des activités

Facteurs de risque : Conception de l'implant. Aucun système n'est à l'abri du risque

Théoriquement lat augmente le stress. Pratiquement lat et distalisation. Pointe de vis supérieure/postérieure Otto, Kennon, Routman

Sexe (féminin) Routman

Maladie Routman, King

Polyarthrite rhumatoïde, IRM/CTA

Épaisseur de l'acromion Werthel

Cranialisation humérale Werthel

Ostéoporose Werthel, Otto, Levy

Rééducation agressive ?

Traitement : Acromion, colonne vertébrale non déplacée, pseudarthrose

Conservateur : Fracture aiguë déplacée de la colonne vertébrale

Plutôt agressif avec double plaque et allogreffe

Conclusions

Fractures de l'omoplate après PTEI : 3 %

Nombreux facteurs de risque : Il faut les prendre en compte ainsi que les facteurs cliniques/radiologiques pour choisir la meilleure conception/placage préventif

Fracture de stress de type 1, non déplacée : non op

Fracture aiguë déplacée de la colonne vertébrale : ORIF+greffe

Symptomatology : Sharp posterior pain reproducible at palpation: X-ray, CT or spect-CT (fatigue fracture)

Localization : Occur at a variety of locations along the acromion and spine

Levy classification JBJS 2013

Type 1 ant/middle deltoid

Type 2 middle deltoid

Type 3 middle/post deltoid

Prevalence : Reported rates 0.8 to 15%. Systematic review King 2019: 2.8% (253/9048 RSA)

Literature review

Etiology : Increased stress/COR distalization, medialization glenoid, lateralization humerus, arm lengthening, increase activities

Risk factors : Implant design. No system is immune from the risk. Theoretically lat increases stress

Practically lat and distalization

Superior/Post screw(s) tip Otto, Kennon, Routman

Gender (female) Routman

Disease Routman, King

Rheumatoid arthritis, MRCT/CTA

Acromion thickness Werthel

Humeral cranialization Werthel

Osteoporosis Werthel, Otto, Levy

Aggressive rehabilitation?

Treatment : Acromion, nondisplaced spine, non-union

Conservative : Acute displaced spine fracture

Rather aggressive with double plating and allograft

Conclusions : Scapular fractures after RSA: 3%

Many risk factors : Need to take them and clinical/radiological factors into account to choose the best design/preventive plating

Type 1, non-displaced, stress fracture: nonop

Acute displaced spine fracture: ORIF+graft

50	Percutaneous treatment for acromioclavicular dislocation Matheus Ribeiro Barcelos, Ricardo Berriel Mendes, Phd José Calos Garcia Jr., Airthon Correia (Sao Paulo, SP Brésil)
-----------	---

Injuries to the acromioclavicular joint are prevalent and frequently necessitate surgical intervention. Numerous techniques have been documented, totaling over 100 when combined. Traditional treatments often result in soft tissue damage and scar formation, potentially compromising the deltoid muscle. Endoscopic approaches, while effective, require an extended learning curve and longer surgical times.

This technical note aims to present a percutaneous approach assisted by intraoperative ultrasound, designed to reduce surgical time and minimize soft tissue damage, thereby providing an effective surgical solution.

Surgical Technique: *The patient is placed in the beach chair position with less inclination than in arthroscopy; we prefer a 30-degree inclination, ensuring the scapula is free. This is done under general anesthesia and plexus block. The ultrasound (Fujifilm Sonosite® ultrasound) is positioned on the side opposite the surgeon, using a high-frequency linear transducer. With a sterile Codman pen, we mark the anatomical points. We cover the ultrasound with a sterile plastic cover and use sterile ultrasound gel for visualization.*

We identify the structures and test the reduction of the AC joint, confirmed through ultrasound visualization. The first step is to identify the coracoid process. With the ultrasound transducer in a transverse position, we identify the top to the base of the coracoid. In this position, we rotate the transducer to a longitudinal position, with the lower end of the transducer visualizing the upper part of the coracoid and the upper end of the transducer visualizing the lower part of the clavicle. With a gentle maneuver, it is possible to identify the injury to the conoid and trapezoid ligaments. Using a sterile pen (Codman), we mark a point in the middle of the clavicle, exactly at the anchor entry point. A small incision is made with an 11-blade scalpel, approximately 1-2 cm in transverse length. After the incision, we use a Kelly clamp to create a path to the bone and remove soft tissue and deltoid fibers. We introduce the anchor guide and drill a hole with a 2.9 mm Juggerknot anchor drill (Zimmer®), traversing the cortices of the clavicle. The guide is then kept in the hole made in the clavicle, and using the same guide, we drill into the upper part of the coracoid, with ultrasound visualization. We insert the Juggerknot anchor (Zimmer®) and verify its position with ultrasound. The correct position of the anchor is between the anatomical insertions of the conoid and trapezoid ligaments on the superior surface of the coracoid bone, verified again with the linear transducer in longitudinal and transverse positions.

After ensuring the anchor is properly introduced into the upper region of the coracoid process, the anchor threads are passed through the 4.5 mm button hole (Zimmer®). The

threads are held under tension by the assistant (Fig. 8). Using a Kelly clamp, the surgeon introduces the button, with the assistant maintaining tension on the threads, ensuring the button reaches the clavicle bone. Upon reaching the bone, compression is applied to the upper region of the clavicle, and the shoulder is pushed upwards through flexion of the elbow to reduce the AC joint.

Reduction is confirmed with ultrasound, and the threads are tightened while the assistant maintains reduction. Reduction is checked again after tying the knot.

After stabilizing the vertical direction, we need to stabilize the horizontal. Place the ultrasound in the acromioclavicular joint, and with a drill from posterior to anterior, use a Zip Tight fixation system (Zimmer®). Skin sutures and dressing are applied after the procedure. The patient is kept in a sling for 3 weeks postoperatively, with passive scapular exercises encouraged. Passive shoulder exercises are introduced in the third week, with elevation limited to 90 degrees, and the sling is worn only at night until the fifth week. Active shoulder exercises and full elevation above 90 degrees are initiated in the fifth week. Strengthening exercises and sport-specific activities are introduced after 3 months.

The note concludes that a percutaneous approach using ultrasound enables effective treatment, less soft tissue damage, and faster procedure time.

51	<p>Évaluation radio-clinique d'une prothèse inversée onlay verrouillée dans les fractures de l'extrémité supérieure de l'humérus, avec un recul minimum de 12 mois</p> <p>Gaetan Vanpouille, Stanislas Gunst, Laurent Nove Josserand, Philippe Collotte, Lucie Louboutin, Jerome Vogels</p> <p>(Lyon, Vienne)</p>
-----------	--

La prothèse totale d'épaule inversée (PTEI) est le traitement de choix des fractures de l'extrémité supérieure de l'humérus (FESH) complexes du sujet âgé. Si les tiges sont généralement cimentées, l'utilisation de pivots verrouillables offre une alternative évitant les complications de la cimentation. Le stress-shielding (SS) sur le versant latéral de l'humérus est fréquemment rapporté dans le suivi des PTEI sans ciment, favorisé par l'implantation de pivots remplissants et mal alignés. L'objectif principal de notre étude était d'étudier la consolidation du trochiter et les résultats cliniques d'une tige onlay sans ciment et verrouillable utilisée dans les FESH, avec un recul minimum de 12 mois.

L'objectif secondaire était d'évaluer les signes de SS et leurs conséquences sur la consolidation du trochiter et les résultats cliniques.

Matériel et méthodes / Material and methods:

Dans cette étude multicentrique rétrospective, 42 patients opérés d'une PTEI pour FESH entre mai 2021 et décembre 2023 étaient inclus. Une tige onlay stabilisée par deux vis de verrouillage distal était implantée (Aramis-T), comportant un angle cervico-diaphysaire de 140°. Sur les radiographies post-opératoires étaient analysés la position du trochiter, des vis, l'alignement dans le plan frontal (angle α), ainsi que le filing-ratio métaphysaire (FRm) et diaphysaire (FRd). Au dernier recul la consolidation du trochiter était évaluée, un amincissement de la métaphyse médiale (MMT) et latérale (LMT) étaient recherchés, ainsi qu'une encoche selon la classification de Sirveaux. L'analyse clinique portait sur les amplitudes articulaires, le score de Constant et le SSV

Résultats / Results:

Trente-deux patients d'âge moyen de 74 ans, dont 78% étaient des femmes étaient évalués avec un recul moyen de 24 mois (12-41). Le trochiter était consolidé en bonne position chez 24 patients (75%). L'angle α moyen était de 2.1°±1.8, le FRm et le FRd étaient respectivement de 0.59±0.08 et 0.48±0.05. Nous rapportons 6% de MMT et 56% de LMT. Les mobilités actives en élévation antérieure, rotation externe et interne étaient respectivement de 121°, 20° et 6 points. Le score de Constant moyen était de 58.4±14, et le SSV de 74%. Le score de Constant était significativement plus élevé lorsque le trochiter était en bonne position (63.8 vs 41.4, p= 0.002). L'existence de signes de SS n'influçait pas la

consolidation du trochiter ni les résultats cliniques ($p > 0.05$)

Discussion / Discussion:

Les taux de consolidation du trochiter et les résultats cliniques concordent avec les résultats rapportés dans les PTEI pour FESH. Les pivots étaient peu remplissants et bien alignés. Des signes de SS étaient fréquemment relevés, sans conséquence sur la consolidation du trochiter ni sur les résultats cliniques

Conclusion / Conclusion:

Les pivots verrouillés dans les PTEI pour FESH permettent d'obtenir une consolidation du trochiter en bonne position chez 75% des patients. Il existe des signes de SS fréquents, sans conséquence clinique ni radiologique à ce recul

52	La place de l'échographie dans le diagnostic de la capsulite rétractile. <i>The Role of Ultrasound in the Diagnosis of Adhesive Capsulitis</i> Richard Aswad, O. Leluc, L. Colleter et l'équipe de radiologie de la clinique Juge (Marseille)
-----------	---

La capsulite rétractile, initialement décrite par Codman en 1934, appelée également capsulose, souvent désignée par le terme "épaule gelée" ou « frozen shoulder », représente un défi tant pour les patients que pour les professionnels de la santé. C'est une pathologie extrêmement fréquente et elle est caractérisée par une diminution progressive des amplitudes articulaires de l'épaule, accompagnée de douleur, surtout dans sa phase initiale. Elle se développe généralement en trois phases : la phase de gel (freezing), où la douleur et la raideur augmentent progressivement, la phase gelée (frozen), où la douleur peut diminuer mais la raideur persiste, et finalement, la phase de dégel (thawing), durant laquelle le mouvement commence à revenir graduellement.

Les causes exactes de la capsulite rétractile ne sont pas entièrement comprises, mais elle est associée à l'immobilisation de l'épaule, à des conditions telles que le diabète, les troubles de la thyroïde, et d'autres facteurs de risque comme les interventions chirurgicales ou les blessures de l'épaule.

Bien que son diagnostic soit essentiellement clinique, basé sur l'histoire du patient et l'examen physique, l'échographie émerge comme un outil complémentaire précieux, particulièrement dans les phases initiales inflammatoires où le tableau clinique reste incertain par absence de blocage articulaire. L'échographie offre une fenêtre unique, rapide et peu onéreuse, pour détecter ces modifications subtiles, permettant ainsi une intervention thérapeutique opportune. Elle joue un rôle crucial dans la distinction entre la capsulite et d'autres pathologies de l'épaule, telles que les tendinopathies rompues ou non, ou la présence de calcifications de la coiffe des rotateurs (souvent associées à une capsulite), qui pourraient autrement orienter incorrectement la prise en charge, poussant à une chirurgie inutile.

Le bilan échographique s'efforcera de retrouver l'épaississement ainsi que des signes inflammatoires de la capsule. Il sera intéressant d'étudier la capsule articulaire au niveau du creux axillaire, du ligament coraco-huméral essentiellement au niveau de son insertion sur l'apophyse coracoïde et l'intervalle des rotateurs, à condition que l'épaule puisse se mettre en position d'abduction.

Adhesive capsulitis, first described by Codman in 1934 and also referred to as "capsulosis," is commonly known as "frozen shoulder." It represents a significant challenge for both patients and healthcare professionals. This highly prevalent condition is characterized by a progressive loss of shoulder joint range of motion, accompanied by pain, particularly in its early stages. The disease typically evolves through three phases: the "freezing" phase, marked by a gradual increase in pain and stiffness; the "frozen" phase, where pain may subside but stiffness remains; and finally, the "thawing" phase, during which motion slowly begins to return.

The exact etiology of adhesive capsulitis remains unclear, but it is associated with shoulder immobilization, systemic conditions such as diabetes and thyroid disorders, and risk factors like surgical interventions or shoulder injuries. Although the diagnosis is primarily clinical, based on patient history and physical examination, ultrasound has emerged as a valuable adjunctive tool, especially during the early inflammatory phases when clinical presentation may be ambiguous due to the absence of joint limitation.

Ultrasound provides a unique, rapid, and cost-effective means of detecting subtle changes, thus enabling timely therapeutic intervention. It plays a critical role in differentiating adhesive capsulitis from other shoulder pathologies, such as complete or partial rotator cuff tears or calcific tendinopathy (often associated with capsulitis), which might otherwise lead to mismanagement and unnecessary surgical procedures.

The ultrasonographic evaluation seeks to identify capsular thickening and inflammatory signs. Specific attention should be given to the articular capsule in the axillary recess, the coracohumeral ligament, particularly at its insertion on the coracoid process and the rotator interval, provided the shoulder can achieve an abducted position.

53	De la planification au contrôle peropératoire : les avantages des technologies émergentes en arthroplastie de l'épaule <i>From Planning to Intraoperative Control: The Benefits of Emerging Technologies in Shoulder Arthroplasty</i> Renaud Gravier (Marseille)
-----------	---

Introduction : L'adaptation précise des prothèses d'épaule à l'anatomie du patient s'est historiquement appuyée sur l'évaluation préopératoire et des ajustements peropératoires. Cependant, les limites des techniques d'imagerie traditionnelles (radios et scanners 2D) sont rapidement apparues comme un frein majeur la précision des mesures, en particulier pour le positionnement de la glène, Cette étude explore l'intégration de technologies disponibles aujourd'hui, notamment la planification 3D, l'instrumentation spécifique au patient (PSI), les systèmes de navigation et la réalité mixte, pour améliorer le positionnement intra opératoire.

Résultats : **Planification 3D** : En utilisant des reconstructions basées sur la tomodensitométrie, les logiciels 3D améliorent considérablement la fiabilité des mesures et la précision chirurgicale. Des changements dans les indications chirurgicales (p. ex., TSA à RSA) se produisent dans 10 % des cas, ce qui souligne son impact sur la prise de décision. Cependant, certains facteurs influençant la mobilité tels que la tension des tissus mous ou la mobilité scapulothoracique restent largement mésestimés.

Instrumentation spécifique au patient (PSI) :

le PSI améliore la reproductibilité du positionnement glénoïdien, réduisant ainsi les valeurs aberrantes. Malgré ses avantages, ses limites incluent le coût de production, le temps de production et l'absence de guides huméraux.

Navigation et réalité mixte (MR) :

Les systèmes de navigation et la réalité mixte améliorent la précision de la pose de l'implant. La navigation donne de meilleurs résultats en termes de réduction des erreurs majeures avec un impact minimal sur le temps opératoire (<6 minutes), mais ne présente pas d'avantage clinique détectable par rapport à la planification préopératoire traditionnelle.

Conclusion : Les nouvelles technologies améliorent considérablement la précision d'implantation des arthroplasties d'épaule, en particulier dans le positionnement des composants glénoïdiens. Bien que la navigation surpasse le PSI, le coût et la diffusion encore limitée restent des obstacles. Les développements futurs devraient se concentrer sur l'intégration humérale et scapulo-thoracique, la modélisation des tissus mous et probablement la robotique afin d'affiner davantage les résultats.

Mots-clés : planification 3D, navigation, réalité mixte, instrumentation spécifique au patient, arthroplastie de l'épaule, positionnement glénoïdien.

Introduction : *Accurate adaptation of shoulder prostheses to patient anatomy has historically relied on preoperative assessment and intraoperative adjustments. However, limitations in traditional imaging techniques (2D X-rays and scans) have hindered precise measurements, especially for glenoid positioning. This study explores the integration of advanced technologies, including 3D planning, patient-specific instrumentation (PSI), navigation systems, and mixed reality, to enhance prosthetic positioning.*

Findings : 3D Planning : *Utilizing CT-based reconstructions, 3D software significantly improves measurement reliability and surgical precision. Changes in surgical indications (e.g., TSA to RSA) occur in 10% of cases, emphasizing its impact on decision-making. However, mobility factors like soft tissue tension and scapulothoracic positioning remain underestimated.*

Patient-Specific Instrumentation (PSI) : *PSI enhances glenoid positioning reproducibility, reducing outliers. Despite its advantages, its limitations include production cost and time, and lack of humeral guides.*

Navigation and Mixed Reality (MR) : *Navigation systems and MR improve the accuracy of implant placement. Navigation demonstrates better outcomes in reducing major errors compared to PSI, with minimal impact on operation time (<6 minutes) but lacks a detectable clinical advantage compared to traditional preoperative planning.*

Conclusion : *Advanced technologies markedly enhance precision in shoulder arthroplasty, particularly in glenoid component positioning. While navigation outperforms PSI, cost and scalability remain barriers. Future developments should focus on humeral integration, scapulothoracic positioning evaluation, soft tissue modeling, and probably robotic-assisted systems to further refine outcomes.*

54	Prothèse inversée avec tige, comment corriger une déformation de glène Reverse prosthesis with stem, how to correct a glenoid deformity Grégoire Cais (Paris)
-----------	--

Dans les cas d'omarthroses traitées par prothèse inversée, il est fréquent de rencontrer des déformations de glène de type B2 ou C de la classification de Walch, avec une importante rétroversion. Certains patients présentent plutôt une antéversion excessive de la glène. Il est souvent nécessaire de corriger cette déformation, au moins partiellement, afin de permettre la mise en place correcte de l'implant glénoïdien et d'obtenir une latéralisation suffisante. En effet, le positionnement correct de l'implant glénoïdien est un facteur important pour la survie à long terme de la prothèse. Par ailleurs, le concept de latéralisation glénoïdienne a été étendu à la majorité des prothèses inversées de dernière génération car il permet une amélioration des mobilités en rotation, une meilleure stabilité prothétique et une diminution du risque d'encoche glénoïdienne descillante. Nous présentons ici notre méthode de correction glénoïdienne assistée par la planification pré-opératoire sur scanner 3D.

In cases of shoulder osteoarthritis treated with reverse prosthesis, it is common to encounter type B2 or C glenoid deformities of the Walch classification, with significant retroversion. Some patients instead present excessive anteversion of the glenoid. It is often necessary to correct this deformity, at least partially, in order to allow the correct placement of the glenoid implant and to obtain sufficient lateralization. Indeed, the correct positioning of the glenoid implant is an important factor for the long-term survival of the prosthesis. Furthermore, the concept of glenoid lateralization has been extended to the majority of latest generation reverse prostheses because it allows an improvement in rotational mobility, better prosthetic stability and a reduction in the risk of loosening glenoid notch. We present here our method of glenoid correction assisted by preoperative planning on 3D scanner.

55	<i>Dynamic Anterior Stabilization of the shoulder using buttons.</i> Garcia, José Carlos Jr., <u>Mendes, Berriel Ricardo</u>, Cindy Yukie Nakano, Cavalcante Paulo (Sao Paulo, SP, Brésil)
-----------	---

Surgical procedures to treat anterior shoulder instability are essentially divided into those for significant bone loss and those without relevant bone loss. However, there is a gray area between these procedures that would not require bone grafting but would benefit from improved stabilization mechanisms. This study evaluates a technique based on the triple soft tissue block, the dynamic anterior stabilization of the shoulder, using an adjustable button.

Surgical technique: *The patient is placed in the beach chair position under general anesthesia with an interscalene block. A joint inventory is performed through the standard posterior portal. A needle should be directed to the 3-4 o'clock position (right shoulder) on the glenoid through the subscapularis. Next, an antero-infero-lateral portal is established by an outside-in technique. As an external reference, it is located 1-2 cm below and slightly lateral to the standard anterior portal. After that, through this same portal, a gentle division is made in the middle of the subscapularis tendon in the direction of its fibers using Kelly forceps and completed with electrocautery (Fig.2). From this portal, the neck of the glenoid is cleaned, and the subchondral bone is exposed.*

An antero-lateral portal is created to access the rotator interval and the bicipital groove. The rotator interval is opened. Through this portal, a Metzenbaum scissor is introduced and directed to the bicipital groove to open it. The surgeon feels a different resistance when the scissor finishes opening. This should be opened enough so that the LHBT tendon can be easily displaced. A Kocher forceps is inserted from the antero-infero-lateral portal above the subscapularis tendon, and the LHBT tendon is held. The LHBT tenotomy is performed, and this tendon is exteriorized through the antero-infero-lateral portal. The LHBT is sutured with Krakow technique with the button wires. After suturing, the diameter of the biceps is measured. An arthroscopy cannula is inserted into the antero-infero-lateral portal, passing through the subscapularis division. A drilling guide is inserted at 3 or 4 o'clock on the anterior glenoid rim near the joint. It is important to be less than 5mm medial to its edge to avoid instability. Then, a cannulated drill with the measured diameter of the biceps (usually 5 to 6 mm) is used to drill a hole in the position indicated by the guide, to a depth of 2 cm. The button guide is then passed through this pre-drilled hole to drill to the opposite cortex. After that, the cannula is removed, and the button with the sutured LHBT is inserted into the hole, through the subscapularis division. The LHBT is pulled into the hole and fixed. External rotation is performed to test if the LHBT is free through the subscapularis division. The cannula is reinserted through the antero-infero-lateral portal, and with 2 soft tissue 1.5mm all-suture anchors, one above and one below the LHBT on the glenoid, a modified Bankart repair is performed.

In conclusion, *this current study, the proposed procedure demonstrated effectiveness and safety, being a viable option for treating anterior shoulder instability with glenoid bone loss of less than 20% and especially beneficial for athlete*

56	Evaluation préopératoire du stock osseux : place des nouveaux logiciels de planification JD Werthel (Paris)
-----------	--

La planification préopératoire 3D basée sur des logiciels utilisant des images scanner a considérablement amélioré la précision du positionnement des implants glénoïdiens et la compréhension de la morphologie, des pathologies et des déformations de la glène. Ces outils permettent la segmentation de l'humérus et de la scapula, la détermination des plans et des axes, le calcul de la version et de l'inclinaison glénoïdiennes, ainsi que de la subluxation humérale, avec des processus allant du manuel à l'automatisé. Ces avancées ont perfectionné

les techniques chirurgicales, y compris l'utilisation d'instruments patient-spécifiques et la navigation chirurgicale.

Cependant, des défis subsistent dans les cas complexes, notamment lors des reprises avec des pertes osseuses sévères de la glène et des artefacts métalliques, qui compliquent l'évaluation avec les imageries traditionnelles. Les progrès en modélisation statistique, intelligence artificielle et la réduction des artefacts métalliques permettent désormais de retirer virtuellement les implants existants pour évaluer précisément la perte osseuse. Cela améliore la planification préopératoire pour les reconstructions en une ou deux étapes et l'utilisation d'implants spécifiques au patient.

Malgré ces améliorations, le positionnement idéal d'une prothèse inversée reste inconnu. L'équilibre entre la latéralisation glénoïdienne, qui peut réduire l'encoche scapulaire, et une médialisation ou une latéralisation excessive, qui peut entraîner des complications, n'est pas encore bien compris. La latéralisation appropriée pourrait également dépendre de l'état de la coiffe des rotateurs, du volume du deltoïde et de l'anatomie individuelle de chaque patient. Les recherches actuelles visent à restaurer l'anatomie prémorbide pour optimiser les résultats, mais des avancées supplémentaires sont nécessaires pour intégrer le statut musculaire, les mouvements scapulothoraciques et l'intelligence artificielle afin de perfectionner la planification et le positionnement des implants.

3D preoperative planning using CT-based software has significantly enhanced the accuracy of glenoid baseplate positioning and improved the understanding of glenoid morphology, pathology, and deformities. These tools allow segmentation of the humerus and scapula, determination of planes and axes, calculation of glenoid version, inclination, and humeral subluxation, with processes ranging from manual to fully automated. This advancement has improved surgical techniques, including the use of patient-specific instruments and navigation.

However, challenges remain in addressing complex cases, particularly in revision surgeries with severe glenoid bone loss and metal artifacts, which complicate assessment using traditional imaging. Advances in statistical shape modeling, artificial intelligence, and metal artifact reduction have enabled the virtual removal of existing implants to evaluate bone loss accurately. This allows better preoperative planning for one-stage or two-stage reconstructions and the use of patient-specific implants.

Despite these improvements, the ideal implant positioning in reverse shoulder arthroplasty remains uncertain. The balance between glenoid lateralization, which can reduce scapular notching, and excessive medialization or lateralization, which can cause complications, is not fully understood. The appropriate lateralization may also depend on the patient's rotator cuff condition, deltoid volume, and anatomy. Current research focuses on restoring premorbid anatomy to optimize outcomes, but further advancements are needed to integrate muscle status, scapulothoracic movements, and artificial intelligence for refined planning and implant positioning.

57	<i>Etat de la recherche en Homéopathie. Nowadays State of Art in Homeopathy. Cazeneuve Jean-François. (Amiens – France)</i>
-----------	--

Samuel Hahnemann (1755-1843) exposait en 1790 le principe de similitude : « Toute substance, qui administrée à forte dose, pondérable voire toxique à l'homme en bonne santé, provoque des troubles précis, après dilution, donc à faible dose, est capable de faire disparaître ces mêmes troubles lorsqu'ils sont rencontrés chez un malade ». Il s'agit d'une extension du principe d'Hormesis : rien n'est poison, tout est poison, tout dépend de la dose. L'Hormesis concerne les très faibles doses. L'homéopathie concerne le domaine de l'infinitésimal. L'homéopathie pourrait représenter un cas particulier de l'Hormesis.

La recherche en homéopathie existe depuis 75 ans avec trois niveaux de preuve :

Quid des hautes dilutions et des succussions (soigner le tube à essai) ? L'objectivation des mécanismes intimes de leurs actions biologiques repose sur des études menées dans des laboratoires de physique quantique aux Etats-Unis d'Amérique et en France : application médicale de la dualité onde-particule.

Quid de la recherche pharmacologique en homéopathie (soigner la maladie) ? Progressivement, les remèdes homéopathiques bénéficient des mêmes modalités de protocoles de mise sur le marché que ceux utilisés pour les nouvelles molécules allopathiques. Quid de l'efficacité clinique de l'homéopathie (soigner l'humain et l'animal) ? De nombreuses études épidémiologiques ont montré une amélioration de la qualité de vie pour trois types de pathologies extrêmement prégnantes : algies musculosquelettiques – infections des voies aériennes supérieures – sommeil / anxiété / dépression) avec une efficacité identique aux traitements médicamenteux conventionnels en diminuant les effets secondaires et sans perte de chance.

Samuel Hahnemann (1755-1843) defined the Principle of Similarity in 1790: "Any substance which is administered in high doses, which is ponderous or even toxic to the man in good health causes precise disorders. After dilution, at low intake, it is able to eliminate these same disorders when they are encountered in ill patients". It is inspired by the principle of "Hormesis": nothing is poison, everything is poison, everything depends on the dosage. "Hormesis" concerns very low doses. Homeopathy concerns the field of the infinitesimal and represents a special case of the "Hormesis".

Research has existed in homeopathy for 75 years. Three levels of evidence are at stake:

Do high dilutions and succussions have an effect (cure the test tube)? Many studies in quantum physics laboratories in the United States of America and in France are opening up tracks for understanding the intimate mechanisms of biological action

Is homeopathic pharmacology effective (cure disease)? Clinical research studies the effectiveness of several drugs on a pathology or a series of symptoms according to the same modalities as those conducted during the introduction in clinical use of a new allopathic molecule.

Does the homeopathic approach cure clinically effective (heal the human being and animals)? Epidemiological researches for three largest categories of diseases that impact the most on the quality of patient life (musculoskeletal pain - airway infections - sleep, anxiety and depression) show that homeopathy cures as well as a conventional treatment, with less iatrogenic and without losing chances.

58	Microbiote et Immunité Françoise Douady (Fort de France)
-----------	---

Dans les pays industrialisés, on assiste à une augmentation constante des allergies cancers et maladies auto-immunes depuis plusieurs décennies. Elles sont liées à une dysrégulation immunitaire.

Le système immunitaire immature est éduqué, amené à maturation et entretenu par le microbiote.

C'est l'appauvrissement de la diversité des bactéries symbiotiques ou bactéries amies et par voie de conséquence, l'augmentation des bactéries pathogènes, qui explique les perturbations du système immunitaire

Quels sont les mécanismes en jeu au niveau immunitaire ? :

Le rôle du microbiote comme donneur de motifs antigéniques aux lymphocytes immatures, Le rôle nutritionnel et de stimulation lymphocytaire des Acides Gras à courte chaîne issus de la fermentation. Le rôle barrière de la muqueuse intestinale, la richesse du réseau lymphatique de la sous muqueuse, et l'innervation neuronale de la muqueuse permet de comprendre la notion d'écosystème intestinal, boucle qui comprend le microbiote, la barrière intestinale et le système immunitaire. La dysbiose, l'hyperperméabilité intestinale, l'inflammation et la

dysrégulation immunitaire sont le versant pathologique de cette boucle, conséquence d'un mode de vie et d'une alimentation délétère. Les causes sont une alimentation peu variée ultra transformée, la prise d'antibiotiques et d'anti-inflammatoires par l'homme et les animaux d'élevage, l'usage des pesticides et insecticides. La prise de conscience de ces perturbations et de leur cause, la possibilité de pratiquer un microbiote et les connaissances de plus en plus fines de cet ensemble de mondes microbiens qui évoluent comme une véritable société, devraient nous permettre de freiner cette évolution des maladies de civilisation

Il est possible de refaçonner le microbiote afin de restituer une diversité bactérienne supérieure, ce qui permet de diminuer l'inflammation et de rétablir un système immunitaire plus performant.

Ce refaçonnage s'appuie sur des prébiotiques spécifiques adaptés au microbiote du patient pour nourrir les bactéries manquantes, sur un changement durable de son alimentation avec accompagnement nutritionnel et contrôle dans le cadre d'une médecine préventive, prédictive et individualisée qui peut inverser les tendances actuelles

59	<p><i>Therapy with bone marrow mesenchymal stem cells in bone regeneration in children with osteonecrosis secondary to sickle cell disease</i></p> <p>Gildásio Daltro (Salvador de Bahia)</p>
-----------	--

Introduction : *This study aimed to describe the evolution of bone regeneration in children with hip osteonecrosis associated with sickle cell disease, treated with bone marrow-derived mesenchymal stem cell implants at the Professor Edgar Santos University Hospital Complex.*

Materials and methods : *A non-randomized clinical trial was conducted with 48 patients of both sexes, aged between 11 and 18 years, diagnosed with femoral head osteonecrosis secondary to sickle cell disease. Patient selection was based on strict criteria, including confirmed diagnosis of sickle cell anemia and a stage of osteonecrosis compatible with the proposed treatment. Bone regeneration assessment was performed through radiographic examinations and magnetic resonance imaging, following the Ficat & Arlet criteria and the Salter-Thompson classification.*

Results : *Statistical analysis revealed a significant association between the patients' age and positive treatment outcomes, suggesting that autologous bone marrow cell implantation is a safe and effective approach in the early stages of osteonecrosis. The majority of patients (87.5%) reported complete pain relief, while 10.42% experienced significant symptom improvement. Only one patient (2.08%) did not observe improvement. The results indicate that cell therapy can regenerate or slow the progression of bone necrosis, reducing the need for more invasive surgical procedures*

Conclusion : *The study demonstrates the potential of bone marrow-derived mesenchymal stem cell implantation in treating hip osteonecrosis in children with sickle cell disease, emphasizing the importance of long-term monitoring of bone structure stability*

60	<p>Révision de l'arthroplastie de la hanche chez les patients drépanocytaires présentant un descellement aseptique</p> <p><i>Revision hip arthroplasty in sickle cell disease patients with aseptic loosening</i></p> <p>Philippe Hernigou (Paris)</p>
-----------	---

Il n'existe pas de données sur les résultats des révisions aseptiques des arthroplasties totales dans la drépanocytose. Le but de cette étude était d'évaluer les résultats d'une série de 183 révisions aseptiques chez des patients atteints de drépanocytose.

Méthodes : 183 révisions aseptiques de hanches chez 124 patients réalisées par un seul chirurgien de 1981 à 2018 dans un seul établissement universitaire ont été identifiées. La révision de la cupule a été réalisée pour 96 hanches, la révision du fémur pour 31 hanches, et la révision à la fois de la cupule et du fémur pour les autres. L'étude a inclus 85 hommes et 59

femmes, avec un âge moyen des patients de 36 ans au moment de la révision. Parmi eux, 68 étaient homozygotes pour le gène de la drépanocytose (hémoglobine SS), 57 avaient l'hémoglobine S/hémoglobine C, et 19 avaient l'hémoglobine S liée à la bêta-thalassémie. Les opérations ont été réalisées par une approche postéro-latérale et la majorité des composants ont été fixés avec du ciment et des antibiotiques. Les résultats ont fait l'objet d'évaluations cliniques et radiographiques. Avant les 5 ans de suivi, 3 patients sont décédés et 5 ont été perdus de vue. Parmi les 136 patients restants qui étaient en vie et n'avaient pas subi de révision 5 ans après l'intervention chirurgicale, la période de suivi moyenne était de 21 ans, allant de 5 à 40 ans.

Résultats : La survie à 40 ans sans aucune révision était de 5 %, à 30 ans de 35 %, à 20 ans de 51 %, à 10 ans de 75 %, à 5 ans de 85 %. Nous avons observé 56 révisions, 25 révisions et 12 révisions au cours des 40 années de suivi. 4 décès étaient directement liés aux procédures de révision (complications vasculaires et infectieuses). Le desserrement de la cupule acétabulaire était la cause la plus fréquente de révision, suivie par les infections articulaires péri prothétiques. Il y a eu 18 complications non-opératoires avec ré opération sous anesthésie, dont 6 luxations et 9 aspirations articulaires, 24 complications médicales sévères sans ré opération, dont 18 hémolyses intravasculaires massives, et 18 complications orthopédiques sans ré opération, dont 6 perforations du fémur, quatre paralysies transitoires postopératoires (3 mois) du nerf péronier avec chute du pied, et 8 hanches présentant une ossification hétérotopique. Le score moyen de Harris pour la hanche s'est amélioré, passant de 57 en préopératoire à 79 à 10 ans et 72 à 20 ans après l'opération.

Discussion et conclusion : La révision de l'arthroplastie de la hanche chez les patients atteints de drépanocytose est associée à un taux élevé de complications et d'échecs nécessitant d'autres révisions, avec un risque de nouvelle révision. Cependant, avec une équipe chirurgicale et médicale expérimentée, le rapport risque/bénéfice semble raisonnable pour ces patients.

There are no outcomes data on aseptic revision of total arthroplasty in sickle cell disease (SCD). The purpose of this study was to evaluate outcomes of a series of 183 aseptic revisions in patients with SCD.

Methods: *183 aseptic revision hips in 124 patients performed by a single surgeon from 1981 to 2018 at a single academic institution were identified. Revision of the cup was performed for 96 hips, revision of the femur for 31 hips, and revision of both cup and femur for the others. The study included 85 men and 59 women, with an average age patient of 36 years at the time of revision. Among them, 68 were homozygous for the sickle cell gene (hemoglobin SS), 57 had hemoglobin S/hemoglobin C, and 19 had hemoglobin S linked with beta thalassemia. The operations were performed with a posterolateral approach and majority of components were usually fixed with cement with antibiotics. Both clinical and radiographic evaluations of the outcomes were conducted. Prior to 5 years of follow-up, 3 patients died and 5 were lost to follow-up. Among the remaining 136 patients who were alive and had not undergone revision at 5 years after the surgical procedure, the average follow-up period was 21 years, ranging from 5 to 40 years.*

Results: *the 40-year survivorship free of any re-revision was 5%, the 30-year 35%, the 20-year was 51%, the 10-year 75%, the 5-year 85%. We observed 56 re-revision, 25 re-re-revisions, and 12 re-re-re-revisions during the 40 years followup. 4 deaths were directly related to re-re-re-revision procedures (vascular and infectious complications). Loosening of the acetabular cup was the most common cause for re-revision, followed by Periprosthetic joint infections (PJIs). There 18 non-operative complications with anaesthesia reoperation including 6 dislocations and 9 joint aspirations, 24 severe medical complications without reoperation including 18 massive intravascular haemolysis, and 18 orthopedic complications without reoperation including 6 perforation of the femur, four postoperative transient (3 months) peroneal nerve palsy with footdrop, and 8 hips had heterotopic ossification. The average Harris hip score improved from 57 preoperatively to 79 at 10 years and 72 at 20 years postoperatively.*

Discussion and conclusion: Revision hip arthroplasty in patients with SCD is associated with a high rate of complications and failures requiring further revisions, with a re-revision risk. However, with one experienced surgical and medical team, the risk-to-benefit ratio appears reasonable for these patients.

61	<p>Traitement orthopédique de la dysplasie développementale de la hanche chez l'enfant et l'adolescent.</p> <p>Orthopedic treatment of developmental dysplasia of the hip in children and adolescents</p> <p><i>Tratamento ortopédico da displasia do desenvolvimento do quadril em crianças e adolescentes.</i></p> <p>Marcos Almeida Matos Santa Casa da Bahia.</p>
-----------	--

A displasia do desenvolvimento do quadril define uma desordem do desenvolvimento da articulação do quadril que compreende a luxação fêmuro-acetabular, subluxção, instabilidade da articulação (quadril luxável) e a deficiência acetabular (ou displasia acetabular). Esta condição é mais comum em meninas, rara em afrodescendentes, mais comum no quadril esquerdo (aproximadamente 60%) e bilateral em cerca de 20% dos casos. Os fatores de risco mais comumente associados à DDQ são gestação primípara, oligohidrâmnio, macrossomia e meninas, além da apresentação pélvica. O diagnóstico por imagem da DDQ pode ser realizado por ultrassonografia até o quarto mês de vida ou por radiografias após esta idade. Resumidamente, o tratamento convencional inclui o uso do suspensório de Pavlik em crianças menores de seis meses; redução do quadril sob anestesia seguida de estabilização com aparelho gessado nas idades entre seis e 12 meses; tenotomia de adutores seguida redução sob anestesia e gesso para pacientes entre 12 e 18 meses; redução aberta com liberação de partes moles (obstáculos à redução) e gesso para aqueles entre 18 e 24 meses. A partir de dois anos de idade o tratamento consiste em acrescentar osteotomias femorais ou pélvicas em um procedimento conhecido como tratamento em estágio único. Estes procedimentos tanto conservadores como cirúrgicos estão bem indicados e têm alto índice de sucesso em pacientes menores que oito anos. Pela sua complexidade e riscos associados, muitos experts contraindicarem tratamento reconstrutivo em estágio único no caso de pacientes acima de oito anos. Esta abordagem cirúrgica inclui sempre a redução aberta da articulação do quadril com liberação dos tecidos moles que impedem o procedimento, acompanhada de um ou ambos procedimentos: osteotomia femoral e osteotomia pélvica. Foram analisados nove estudos que contemplaram os critérios de inclusão, perfazendo 234 pacientes com 266 quadris operados pela técnica de estágio único em pacientes maiores de oito anos. Os resultados revelaram que o procedimento resultou em quase 67% de bons resultados clínicos e cerca de 91% de bons resultados radiográficos. Desta forma, o presente estudo contribui para avaliar o tratamento conservador e cirúrgico da DDQ em pacientes maiores e menores que oito anos.

La dysplasie développementale de la hanche définit un trouble du développement de l'articulation de la hanche qui comprend une luxation fémoro-acétabulaire, une subluxation, une instabilité articulaire (hanche luxable) et une déficience acétabulaire (ou dysplasie acétabulaire). Cette affection est plus fréquente chez les filles, rare chez les personnes d'origine africaine, plus fréquente au niveau de la hanche gauche (environ 60 %) et bilatérale dans environ 20 % des cas. Les facteurs de risque les plus fréquemment associés à la DDH sont la grossesse primipare, l'oligohydramnios, la macrosomie et les filles, en plus de la présentation du siège. Le diagnostic d'imagerie de la DDH peut être réalisé par échographie jusqu'au quatrième mois de vie ou par radiographies après cet âge. En bref, le traitement conventionnel comprend l'utilisation du harnais de Pavlik chez les enfants de moins de six mois ; réduction de la hanche sous anesthésie suivie d'une stabilisation par un plâtre entre 6 et 12 mois ; ténotomie des adducteurs suivie d'une réduction sous anesthésie et plâtre pour les patients entre 12 et 18 mois ; réduction ouverte avec libération des tissus mous (obstacles à la

réduction) et plâtre pour les personnes âgées de 18 à 24 mois. À partir de deux ans, le traitement consiste à ajouter des ostéotomies fémorales ou pelviennes dans une procédure appelée traitement en une seule étape. Ces procédures, tant conservatrices que chirurgicales, sont bien indiquées et présentent un taux de réussite élevé chez les patients de moins de huit ans. En raison de sa complexité et des risques associés, de nombreux experts déconseillent le traitement reconstructif en une seule étape chez les patients de plus de huit ans. Cette approche chirurgicale comprend toujours une réduction ouverte de l'articulation de la hanche avec libération des tissus mous qui entravent la procédure, accompagnée d'une ou des deux procédures : ostéotomie fémorale et ostéotomie pelvienne. Neuf études répondant aux critères d'inclusion ont été analysées, totalisant 234 patients avec 266 hanches opérées selon la technique en un seul temps chez des patients de plus de huit ans. Les résultats ont révélé que la procédure a donné lieu à près de 67 % de bons résultats cliniques et environ 91 % de bons résultats radiographiques. Ainsi, la présente étude contribue à évaluer le traitement conservateur et chirurgical de la DDH chez les patients âgés et jeunes de plus de huit ans.

Developmental dysplasia of the hip defines a developmental disorder of the hip joint that includes femoroacetabular dislocation, subluxation, joint instability (dislocable hip) and acetabular deficiency (or acetabular dysplasia). This condition is more common in girls, rare in Afro-descendants, more common in the left hip (approximately 60%) and bilateral in approximately 20% of cases. The risk factors most commonly associated with DDH are primiparous pregnancy, oligohydramnios, macrosomia and girls, in addition to breech presentation. The imaging diagnosis of DDH can be performed by ultrasound up to the fourth month of life or by radiographs after this age. In summary, conventional treatment includes the use of the Pavlik harness in children under six months of age; hip reduction under anesthesia followed by stabilization with a plaster cast for patients between six and 12 months of age; adductor tenotomy followed by reduction under anesthesia and plaster for patients between 12 and 18 months of age; open reduction with release of soft tissues (obstacles to reduction) and plaster for those between 18 and 24 months of age. From two years of age onwards, treatment consists of adding femoral or pelvic osteotomies in a procedure known as single-stage treatment. These procedures, both conservative and surgical, are well indicated and have a high success rate in patients under eight years of age. Due to their complexity and associated risks, many experts contraindicate single-stage reconstructive treatment for patients over eight years of age. This surgical approach always includes open reduction of the hip joint with release of the soft tissues that impede the procedure, accompanied by one or both procedures: femoral osteotomy and pelvic osteotomy. Nine studies that met the inclusion criteria were analyzed, totaling 234 patients with 266 hips operated using the single-stage technique in patients over eight years of age. The results revealed that the procedure resulted in almost 67% of good clinical results and approximately 91% of good radiographic results. Thus, the present study contributes to evaluating the conservative and surgical treatment of DDH in patients older and younger than eight years.

Vendredi 04 Avril 2025

n°62 - n°74

Sexta-feira, 4 de abril

Friday April 4th

Pathologie du rachis

Patologia da coluna vertebral

Spine Deaseases

Modérateurs : Gilles Norotte (Gap), Nouredine Sahraoui (Toulouse)

Comment améliorer la relation Chirurgien / Anesthésiste / Patient

Modérateurs : B Vallé (Pessac) P Toussaint (Liège, Belgique)

Pathologies de la Cheville & pied

Ankle and foot deseases

Modérateurs : Walter Mac Dougall (Colmar), Jean Louis Rouvillain, (Fort de France)

62	Loi du pendule, intérêt dans l'Arthodèse Intervertébrale Lombaire par voie Antérieure <i>(ALIF) The "pendulum law" – how to explain the spinal shape?</i> Gilles Norotte (Gap, France)
-----------	--

L'auteur utilise les paramètres classiques qui permettent d'étudier la forme sagittale de la colonne vertébrale, en suivant une sémantique vertébrale (lordose, cyphose, paramètres spinopelviens et équilibre sagittal). Il propose ensuite une perspective très différente qui analyse la forme de la colonne, non pas dans le plan sagittal-coronal mais dans le plan vertical, c'est-à-dire en intégrant la gravité comme axe de construction tridimensionnel. En partant d'une analyse du schéma corporel global dont fait partie la colonne, les synergies musculaires sont introduites à l'aide de points de référence, définissant des lignes de tension, des arches anatomiques et fonctionnelles, soulignant l'importance de la fonction respiratoire qui stabilise la forme de la colonne thoracolombaire.

Il en ressort que, quelles que soient les anomalies pelviennes ou fréquentes, le schéma biomécanique dépend d'une seule loi unique liée à la gravité : la « loi du pendule ». Cela permet de définir une colonne vertébrale de forme idéale, en comparaison avec différents modèles, évoquant l'intérêt sémantique pratique et thérapeutique d'une telle perspective

The author uses the classical parameters that allow studying the sagittal form of the spine, following a vertebral semantics (lordosis, kyphosis, spinopelvic parameters, and sagittal balance). Then he proposes a very different perspective that analyzes the shape of the column, not in the sagittal-coronal plane but in the vertical plane, that is, integrating gravity as a three-dimensional construction axis. Beginning with an analysis of the global body scheme of which the column is part, the muscular synergies are introduced using reference points, defining tension lines, anatomical and functional arches, highlighting the importance of the respiratory function that stabilizes the shape of the thoracolumbar spine.

This shows that, whatever the pelvic or frequent anomalies, the biomechanical scheme depends on a single unique law related to gravity : the "pendulum law". This allows us to define an ideal shaped spine, in comparison to different models, evoking the semantic practical and therapeutic interest of such a perspective

63	Percutaneous Cement Discoplasty for Degenerative Low Back Pain with Vacuum Phenomenon: A Multicentric Study with a Minimum of 2 Years of Follow-Up Camino-Willhuber ¹, Gilles Norotte ², Nicolas Bronsard ³, Gonzalo Kido ¹, Matias Pereira-Duarte ¹, Martin Estefan ¹, Mariana Bendersky ¹, Sergio Terrasa ¹, Julio Bassani ¹, Matias Petracchi ¹, Marcelo Gruenberg ¹, Carlos Sola ¹ ¹Buenos Aires, Argentina, ²Gap, France, ³Nice, France
-----------	---

Rapporter les résultats cliniques après une discoplastie percutanée au ciment (DPC) dans une série de cas multicentriques avec un minimum de 2 ans de suivi.

Méthodes

Entre décembre 2014 et janvier 2019, 180 patients souffrant de lombalgie et de dégénérescence avancée ont été traités par discoplastie percutanée dans 2 centres. Les critères d'inclusion étaient les suivants : patients âgés de 65 ans ou plus, souffrant de lombalgie mécanique avec ou sans sténose rachidienne, qui n'ont pas répondu à une prise en charge conservatrice. Les patients ont été divisés en 3 groupes : groupe 1 : patients sans chirurgie antérieure de la colonne vertébrale qui ont subi une DPC, groupe 2 : patients avec chirurgie antérieure de la colonne vertébrale qui ont subi une DPC et groupe 3 : patients avec/sans chirurgie antérieure qui ont subi une DPC plus chirurgie de décompression. Des analyses cliniques et radiologiques ont été réalisées ainsi que les taux de complications et de réadmission.

Résultats

Au total, 156 patients (74 % de femmes ; âge moyen, $75,8 \pm 5,7$ ans ; indice de masse corporelle moyen, $29,9 \pm 5,2$) ont été inclus dans notre étude. Le score visuel analogique (EVA) préopératoire global et l'indice d'incapacité d'Oswestry (ODI) étaient respectivement de $7,8 \pm 0,9$ et $68,1 \pm 9,6$. À 2 ans de suivi, l'amélioration moyenne de l'EVA était de 3,56 (intervalle de confiance à 95 % : 3,92-3,20 ; $P < 0,0001$) et l'amélioration moyenne de l'ODI était de 17,18 (intervalle de confiance à 95 % : 19,52-14,85 ; $P < 0,0001$), ce qui montre une amélioration significative et durable des deux scores. De plus, 84 % des patients ont atteint la différence clinique minimale importante de l'EVA et de l'ODI lors du suivi final. Enfin, 5,7 % des patients ont souffert de complications majeures 30 jours après l'opération.

Conclusions

Le PCD a montré une amélioration significative des scores EVA et ODI à 2 ans de suivi avec un taux de complications relativement faible.

Background

To report clinical results after percutaneous cement discoplasty (PCD) in a multicentric case series with a minimum of 2 years of follow-up.

Methods

Between December 2014 and January 2019, 180 patients with low back pain and advanced degeneration were treated with percutaneous discoplasty in 2 centers. The inclusion criteria were as follows: patients 65 years or older, with mechanical low back pain with or without [spinal stenosis](#), who did not respond to conservative management. Patients were divided into 3 groups: group 1: patients without previous spine surgeries who underwent PCD, group 2: patients with previous spine surgeries who underwent PCD, and group 3: patients with/without [previous surgery](#) who underwent PCD plus [decompression surgery](#). Clinical and radiological analyses were performed as well as complication and readmission rates.

Results

A total of 156 patients (74% female; mean age, 75.8 ± 5.7 years; mean [body mass index](#), 29.9 ± 5.2) were included in our study. Overall preoperative visual analog score (VAS) and [Oswestry Disability Index](#) (ODI) were 7.8 ± 0.9 and 68.1 ± 9.6 , respectively. At 2 years of follow-up, mean VAS improvement was 3.56 (95% confidence interval: 3.92–3.20; $P < 0.0001$) and mean ODI improvement was 17.18 (95% confidence interval: 19.52–14.85; $P < 0.0001$), showing a significant and sustained improvement in both scores. In addition, 84% of patients reached both VAS and ODI minimum important clinical difference at the final follow-up. Finally, 5.7% of patients suffered major complications 30 days postoperatively.

Conclusions

PCD showed significant improvement of VAS and ODI scores at 2 years of follow-up with relatively low rate of complications.

64	Dissectomie et recalibrage bilatéral lombaire sous endoscopique biportale (UBE). De quoi parle t-on ? Jonathan Lebhar Chirurgie de la colonne vertébrale. ILO RACHIS / CHP St-Grégoire
-----------	---

Les pathologies dégénératives du rachis lombaire (hernie discale, canal lombaire étroit), en cas d'échec du traitement médical, se traite par une chirurgie souvent non instrumentée tel que la dissectomie ou le recalibrage.

De plus en plus de techniques dites mini-invasives sont utilisées grâce à des écarteurs tubulaires et systèmes de grossissement (loupes, microscope). Ces techniques, bien étudiées dans la littérature, font preuve d'efficacité en termes de libération anatomique, mais surtout en termes de résultats cliniques précoces (diminution de la douleur postopératoire et du risque d'infection) avec des résultats cliniques équivalents à terme. Cependant ces techniques sont généralement plus longues et plus fastidieuses que les techniques conventionnelles et nécessitant une courbe d'apprentissage longue.

L'endoscopie rachidienne, en plein essor, est une nouvelle approche de libération du canal lombaire. Le travail dans l'eau, la qualité de l'éclairage, la possibilité d'une vision 360° et un traumatisme musculaire encore plus limité font les forces de cette technique par rapport aux techniques « mini invasives » tubulaires.

L'endoscopie biportale, aussi appelé UBE pour *Unilateral biportal endoscopy*, a été décrite et développée en coréen dans les années 90. Elle se démarque de sa cousine l'endoscopie monoportale, par une dissociation de la voie d'abord scopique de celle instrumentale. Cette dissociation permet, aux chirurgiens ayant fait un cursus d'orthopédie, une courbe d'apprentissage plus rapide de par sa similitude avec la chirurgie arthroscopique.

66

Y a-t-il un timing pour opérer ou ne pas opérer et sous quelles conditions ?
Is there a time limit for operating or not operating and under what conditions?

V. Soriot
(Paris)

Face à une opération orthopédique dite standard et sur terrain normal, la décision reste basée sur un acte maîtrisé et contrôlé par le chirurgien orthopédiste, qui tiendra compte de la balance bénéfice risque qu'il connaît bien.

Par contre un acte chirurgical sur un terrain à risque amène à une prise de décision bien plus complexe qui dans la situation optimale, s'inscrit dans une concertation pluri professionnelle qui tiendra toujours en compte de cette balance bénéfice risque.

La neuropathie douloureuse sous-jacente est le sujet de discussion le plus complexe car celle-ci modifie les contraintes mécaniques qui deviennent la partie visible de l'iceberg douloureux rebelle et de ce fait attire un œil prioritaire mais qui peut être bien souvent un leurre, une conséquence secondaire et amener une décision chirurgicale non pertinente. Le rôle de l'algologue prend toute sa teneur et son intérêt de travail pluridisciplinaire dans ces situations toujours redoutées.

Une analyse sémiologie fine incluant la biomécanique local et global, une cartographie somesthésique précise qui définira les contraintes motrices et articulaires associées, qui diffèrent en fonction des zones somesthésiques atteintes.

Un complément d'imagerie et biologique adapté sera incontournable avant de prendre une décision d'équipe.

In the case of a standard orthopaedic operation in normal conditions, the decision is based on a procedure that is controlled and monitored by the orthopaedic surgeon, who will take account of the benefit-risk balance with which he is familiar.

On the other hand, a surgical procedure in a high-risk area requires a much more complex decision, which in the optimal situation will be the subject of a multi-professional consultation that will always take account of the benefit-risk balance.

The underlying painful neuropathy is the most complex subject of discussion because it modifies the mechanical constraints which become the visible part of the rebellious pain iceberg and therefore attracts priority attention, but this can very often be a decoy, a secondary consequence and lead to an irrelevant surgical decision.

The role of the algologist takes on its full meaning and interest in multidisciplinary work in these always dreaded situations.

A fine semiological analysis including local and global biomechanics, a precise somesthetic mapping which will define the associated motor and articular constraints, which differ according to the somesthetic zones affected.

Il a été démontré qu'un travail d'équipe efficace au sein d'un bloc opératoire améliore les résultats des patients et favorise des relations plus saines entre les professionnels. Cependant, des problèmes de communication peuvent fréquemment survenir. Par conséquent, une communication efficace, une coordination relationnelle et une connaissance de l'ensemble des équipes du bloc opératoire sont considérées comme affectant la qualité du travail d'équipe dans trois phases différentes du processus de soins centrés sur le patient : préopératoire, peropératoire et postopératoire. (1)

La relation au sein de chaque dyade chirurgien-anesthésiste est peut-être l'élément le plus critique de la performance globale de l'équipe. Une relation qui fonctionne bien est propice à des soins sûrs et efficaces. Une relation dysfonctionnelle peut favoriser des conditions dangereuses et contribuer à un résultat défavorable. (2)

Au cours des 70 dernières années, la science de la sécurité des patients a évolué à travers quatre cadres organisationnels connus sous les noms de Safety-0, Safety-1, Safety-2 et Safety-3. Leur évolution reflète la prise de conscience au fil du temps que blâmer les gens, chasser les erreurs, corriger les incidents ponctuels et réglementer ne créerait pas la sécurité souhaitée des patients. Safety-3 représente un moyen potentiel de rendre l'anesthésie et les soins périopératoires plus sûrs. (3)

Cependant, l'équation n'est pas complète car le patient n'est que très rarement pris en compte dans les travaux publiés sur les Facteurs Humains en santé. Il est même qualifié d'élément « incontrôlable » car faisant partie d'un processus vivant dont l'Homme ne maîtrise pas tous les aspects, contrairement à l'aviation puisque l'avion est une machine créée par l'homme.

On parle aujourd'hui d'ingénierie des facteurs humains - la science qui permet de concevoir des processus, des équipements et des environnements pour optimiser les contributions humaines à la performance - qui peut être utilisée pour améliorer la sécurité et l'efficacité de la chirurgie : ces solutions émergent non pas du secteur des soins de santé mais de diverses disciplines telles que la psychologie, le design et l'ingénierie. (4)

Alors sur quels leviers humains pouvons-nous jouer pour améliorer la prise en charge des patients ? Nous développerons deux approches complémentaires et centrées sur l'humain : la prise de conscience de l'empathie et les cercles de parole amenant à la communication empathique.

L'empathie est un concept multidimensionnel qui varie selon les médecins et peut être mesuré à l'aide d'un outil psychométrique fiable. Dans les publications sur l'empathie, trois facteurs significatifs sont apparus : 1. prise de perspective, 2. soins compatissants et 3. se mettre à la place du patient pour étayer la validité de construction de l'échelle d'empathie. Les femmes obtiennent des scores plus élevés que les hommes à un degré presque significatif. En tenant compte du sexe, les psychiatres ont obtenu un score moyen d'empathie significativement plus élevé que celui des médecins spécialisés en anesthésiologie ou en chirurgie orthopédique. (5)

La culture d'équipe est un préalable important aux comportements de sécurité tels que la prise de parole. Une culture de sécurité positive dans la salle d'opération est associée à une diminution des événements indésirables. La sécurité psychologique, une composante de la culture de sécurité, est la conviction que l'équipe est en sécurité pour prendre des risques, comme exprimer des inquiétudes. (6) Les gradients hiérarchiques, le manque de sécurité psychologique, l'incivilité et une culture organisationnelle non solidaire peuvent entraver les comportements de prise de parole (7). Une stratégie pour améliorer la prise de parole est la communication non violente et empathique OSBD. L'acronyme OSBD, qui signifie "Observation, Sentiment, Besoin, Demande", incarne un processus visant à enrichir les interactions en mettant l'accent sur l'empathie, la compréhension mutuelle et le respect.

L'utilisation du cercle au sens « sacré » du terme est un moyen de communication et de paix à utiliser dans tous les espaces de soins (8). Les règles sont simples. Il ne s'agit pas d'un temps

de réunion mais d'un temps où chaque participant va pouvoir s'exprimer totalement. Chacun est à sa place et a une place sans gradient hiérarchique. Celui qui a le bâton de parole ne peut être interrompu par les autres qui se doivent d'être en écoute active. L'objectif est de parler avec les règles d'OSBD avec le « je » afin de venir déposer ses ressentis profonds au centre du cercle. L'idée n'est pas de trouver des solutions mais de laisser œuvrer l'intelligence collective. Cette technique nécessite la formation de gardien de cercle, garantissant le bon respect des règles et de la sécurité du moment.

L'avenir de l'amélioration de la communication entre les équipes et le patient peut passer par la création de cercles dans lesquels le patient est invité à redevenir acteur de sa santé et dont la parole a le même poids que celui des professionnels de santé qui sont à son service.

Effective teamwork in the operating room has been shown to improve patient outcomes and promote healthier relationships among professionals. However, communication problems can frequently arise. Therefore, effective communication, relational coordination, and team situational awareness are considered to affect the quality of teamwork in three different phases of the patient-centered care process: preoperative, intraoperative, and postoperative.(1)

The relationship within each surgeon-anesthesiologist dyad is perhaps the most critical element of the team's overall performance. A well-functioning relationship is conducive to safe and effective care. A dysfunctional relationship can foster unsafe conditions and contribute to an unfavorable outcome.(2)

Over the past 70 years, the science of patient safety has evolved through four organizational frameworks known as Safety-0, Safety-1, Safety-2, and Safety-3. Their evolution reflects the realization over time that blaming people, chasing errors, correcting single incidents, and regulating would not create the desired patient safety. Safety-3 represents a potential way to make anesthesia and perioperative care safer.(3)

However, the equation is not complete because the patient is very rarely taken into account in published works on Human Factors in health. It is even described as an "uncontrollable" element because it is part of a living process of which Man does not control all the aspects, unlike aviation since the plane is a machine created by man. Today we are talking about human factors engineering - the science that allows us to design processes, equipment and environments to optimize human contributions to performance - which can be used to improve the safety and efficiency of surgery: these solutions emerge not from the health care sector but from various disciplines such as psychology, design and engineering. (4)

So what human levers can we use to improve patient care?

We will develop two complementary approaches: awareness of empathy and talking circles leading to empathic communication.

Empathy is a multidimensional concept that varies among physicians and can be measured using a reliable psychometric tool. In the literature on empathy, three significant factors have emerged: 1. perspective taking, 2. compassionate care, and 3. putting oneself in the patient's shoes to support the construct validity of the empathy scale. Women score higher than men to an almost significant degree. When controlling for gender, psychiatrists scored significantly higher on average than physicians specializing in anesthesiology or orthopedic surgery.(5).

Team culture is an important prerequisite for safety behaviors such as speaking up. A positive safety culture in the operating room is associated with fewer adverse events. Psychological safety, a component of safety culture, is the belief that the team is safe to take risks, such as expressing concerns. (6) Hierarchical gradients, lack of psychological safety, incivility, and a non-supportive organizational culture can hinder speaking up behaviors (7). One strategy to improve speaking up is nonviolent and empathic communication OFNA. The acronym OFNA, which stands for "Observe, Feel, Need, Ask," embodies a process aimed at enriching interactions by emphasizing empathy, mutual understanding, and respect.

The use of the circle in the "sacred" sense of the term is a means of communication and peace to be used in all care spaces (8). The rules are simple. It is not a meeting time but a time when each participant will be able to express themselves fully. Everyone is in their place and has a

place without hierarchical gradient. The one who has the talking stick cannot be interrupted by the others who must be in active listening. The objective is to speak with the rules of OFNA with the "I" in order to come and deposit your deep feelings in the center of the circle. The idea is not to find solutions but to let collective intelligence work. This technique requires the training of a circle guardian, guaranteeing proper respect for the rules and the safety of the moment.

The future of improving communication between teams and the patient may involve the creation of circles in which the patient is invited to become an actor in their health again and whose words have the same weight as those of the health professionals who are at their service.

- (1) Misseri G, Cortegiani A, Gregoretti C. How to communicate between surgeon and intensivist? *Curr Opin Anaesthesiol.* 2020 Apr;33(2):170-176. doi: 10.1097/ACO.0000000000000808. PMID: 31714271.
- (2) Cooper JB. Critical Role of the Surgeon-Anesthesiologist Relationship for Patient Safety. *Anesthesiology.* 2018 Sep;129(3):402-405. doi: 10.1097/ALN.0000000000002324. PMID: 30045093.
- (3) Kanjia MK, Kurth CD, Hyman D, Williams E, Varughese A. Perspectives on Anesthesia and Perioperative Patient Safety: Past, Present, and Future. *Anesthesiology.* 2024 Nov 1;141(5):835-848. doi: 10.1097/ALN.0000000000005164. PMID: 39377708.
- (4) Fermin L, Lobaugh L, Parr KG, Currie M. The role of human factors engineering in patient safety. *Curr Opin Anaesthesiol.* 2024 Dec 1;37(6):683-688. doi: 10.1097/ACO.0000000000001437. Epub 2024 Oct 18. PMID: 39422719.
- (5) Hojat M, Gonnella JS, Nasca TJ, Mangione S, Vergare M, Magee M. Physician empathy: definition, components, measurement, and relationship to gender and specialty. *Am J Psychiatry.* 2002 Sep;159(9):1563-9. doi: 10.1176/appi.ajp.159.9.1563. PMID: 12202278.
- (6) Wright MI, Kernen K, Kouevi D. The Art of Speaking Up: Supporting a Culture of Safety in the OR. *AORN J.* 2024 Sep;120(3):134-142. doi: 10.1002/aorn.14202. PMID: 39189845.
- (7) Marshall SD, Touzell A. Human factors and the safety of surgical and anaesthetic care. *Anaesthesia.* 2020 Jan;75 Suppl 1:e34-e38. doi: 10.1111/anae.14830. PMID: 31903583.
- (8) Kelley M, Lowe J, Greywolf C, Wimbish-Tompkins R, Menon U. A Cultural-Based approach to address substance use among urban Native American young adults. *J Community Psychol.* 2023 Sep;51(7):2581-2591. doi: 10.1002/jcop.23044. Epub 2023 Apr 7. PMID: 37027390; PMCID: PMC10859361.

68	<p>La posture juste au bloc opératoire The right posture in the operating room Pierre Toussaint (Liège, Belgique)</p>
-----------	--

Comment avoir les mots justes et l'attitude correcte qui permettent de maintenir une communication fluide entre le patient et l'équipe soignante, entre soignants afin que chacun puisse pleinement remplir sa fonction durant une procédure chirurgicale ? Quelle attitude, quels mots employer pour que le patient sache que nous sommes tous là pour lui exclusivement durant toute l'intervention ? Voici la manière que j'ai choisie pour répondre à ces questions.

L'initiation à la posture juste est une connaissance qu'on acquiert par l'expérience personnelle en traversant un parcours de trois ans (cinq sessions par an). Cette initiation est basée sur les travaux de Freud et Jung. Ils décrivent 5 blessures que chacun a vécues plus ou moins intensément durant les premières années de sa vie et contre lesquelles nous avons développé des comportements afin qu'elles ne se reproduisent pas mais qui paradoxalement génèrent la réapparition de ceux-ci.

Le passage à l'École De La Posture Juste (EDLPJ) est une initiation car elle apporte une connaissance basée sur l'expérience personnelle, ce n'est pas qu'un apprentissage théorique, c'est quelque chose à vivre, à expérimenter. Elle permet une conscientisation de ces blessures qui amène la possibilité d'une dynamique plus harmonieuse entre individus. Lors des sessions de la première année, on apprend à reconnaître ces blessures en soi. En effet, pour appréhender le monde, il faut d'abord se connaître, comprendre comment nous interagissons avec les autres. Au cours de la seconde année, on apprend à les identifier chez l'autre. La posture juste permet de s'adapter aux situations de la Vie et de fluidifier la relation à l'autre, de prévenir et de guérir des situations de crise créées par nos névroses respectives. Elle est

autant une attitude physique que la manière dont on va s'adresser à l'autre. Elle permet simultanément un apaisement personnel et de l'autre qui se sent entendu et respecté par la prise d'une posture physique et par l'utilisation d'un langage approprié à chaque relation interpersonnelle. Durant la troisième année, on approfondit la connaissance de l'autre de manière plus globale, on continue notre apprentissage à reconnaître sa manière de fonctionner avec ses blessures dans les relations interpersonnelles et on met en pratique cette posture juste.

How can we find the right words and adopt the right attitude in order to maintain smooth communication between the patient and the medical team, as well as amongst the team, whatever the circumstances, so that everyone can fully perform their role during a surgical procedure? What attitude and words should be used to ensure the patient knows that we will be focused on them exclusively throughout the entire procedure? Here is the approach I have chosen to answer these questions.

The initiation at the EDLPJ (Ecole de la Posture Juste that I chose to translate into the « School for the Right Posture ») is a knowledge acquired through personal experience over a three years journey (five sessions per year). It is based on the work and research of Sigmund Freud and Karl Jung. In their work, they describe five wounds that everyone experiences to varying degrees during the formative years of childhood and adolescence. As a result of these wounds, we subconsciously develop behaviors to avoid and protect ourselves from re-experiencing them. However, paradoxically, these very behaviors often lead us to relive the wounds we once sought to escape.

The process at the EDLPJ is an initiation because it provides knowledge based on personal experience. It is not just a theoretical learning process; it is something to be lived, experienced and reflected upon. The teaching and knowledge learned allows for awareness of these wounds, leading to the possibility of a more harmonious dynamic between individuals. During the first-year sessions, we learn to recognize these wounds within ourselves. Indeed, to understand the world, we must first know ourselves and understand how we interact with others. After the second year, you will be able to recognize these wounds in others and adopt the right posture that will help maintain or restore a smooth relationship with others. This posture encompasses both physical behavior and verbal expression, including word choice, tone of voice, and overall communication. The final year's sessions deepen our understanding of others and refine the use of the correct posture, allowing it to become a natural and intuitive practice.

69	<p>Évaluation radiographique de la correction chirurgicale d'hallux valgus avec l'utilisation de broches biorésorbables : Étude comparative entre une chirurgie percutanée vs à ciel ouvert</p> <p><i>Radiographic evaluation of surgical correction of hallux valgus using bioresorbable pins: Comparative study between percutaneous and open surgery</i></p> <p>L. Galois (Nancy)</p>
-----------	--

Introduction : La correction chirurgicale de l'hallux valgus consiste à réaliser des ostéotomies du premier rayon. Les matériaux métalliques sont les plus fréquemment utilisés comme moyen de fixation. Les broches biorésorbables ont fait leur preuve en chirurgie de l'avant pied à ciel ouvert. Les techniques percutanées ont fait irruption dans le paysage chirurgical ces dernières années mais restent sujets à controverse concernant le premier rayon. L'utilisation de broches biorésorbables combinée à une chirurgie mini invasive d'hallux valgus a très peu été décrite. L'objectif principal de cette étude est de comparer la correction radiographique d'hallux valgus avec l'utilisation de broches biorésorbables entre une chirurgie percutanée et une chirurgie à ciel ouvert. Les objectifs secondaires sont de dépister d'éventuelles complications spécifiques.

Matériel et Méthode : Il s'agit d'une étude rétrospective, descriptive, à partir de 169 patients opérés d'un hallux valgus par technique à ciel ouvert ou percutanée entre mai 2018 et mai

2022. L'étude était monocentrique et mono opérateur. Elle comprenait 99 pieds (85 patients). Toutes les fixations étaient effectuées à l'aide de broches d'acide polylactique résorbable (PLLA) (goupille de forage Arthrex® TRIM-IT®). 40 pieds ont été opérés par technique percutanée et 59 à ciel ouvert. La correction radiographique était évaluée par l'HVA qui est l'angle entre les axes longitudinaux du premier métatarsien et la première phalange de l'hallux. Il était mesuré sur des radiographies préopératoires et postopératoires à 1 et 6 mois sur pied en charge.

Résultats : Dans chaque groupe, il y avait une correction significative ($p < 0,05$) de l'hallux valgus entre l'HVA préopératoire et l'HVA à 6 mois : $\Delta(\text{HVA } ^\circ\text{m0} - \text{HVA } ^\circ\text{m6}) = 13.15^\circ$ dans le groupe ciel ouvert. $\Delta(\text{HVA } ^\circ\text{m0} - \text{HVA } ^\circ\text{m6}) = 10.05^\circ$ dans le groupe percutané. En se basant sur la sévérité de l'hallux valgus (HVA préopératoire) il n'y avait pas de différence significative concernant la correction entre les deux groupes. Il n'y avait pas de complications spécifiques dans chaque groupe.

Discussion - Conclusion : La chirurgie percutanée est une alternative fiable aux chirurgies conventionnelles à ciel ouvert en termes de correction d'hallux valgus. Nous n'avons observé aucune complication spécifique. L'utilisation combinée de broches biorésorbables permet une stabilisation sûre et efficace des ostéotomies.

***Introduction:** Surgical correction of hallux valgus consists of performing osteotomies of the first ray. Metallic materials are most frequently used as a means of fixation. Bioresorbable pins have proven their worth in open forefoot surgery. Percutaneous techniques have burst onto the surgical scene in recent years but remain controversial regarding the first ray. The use of bioresorbable pins combined with minimally invasive hallux valgus surgery has been very little described. The main objective of this study is to compare the radiographic correction of hallux valgus using bioresorbable pins between percutaneous surgery and open surgery. The secondary objectives are to detect possible specific complications. Material and*

***Method:** This is a retrospective, descriptive study of 169 patients operated on for hallux valgus by open or percutaneous technique between May 2018 and May 2022. The study was single-center and single-operator. It included 99 feet (85 patients). All fixations were performed using resorbable polylactic acid (PLLA) pins (Arthrex® TRIM-IT® drilling pin). 40 feet were operated on by percutaneous technique and 59 by open technique. The radiographic correction was assessed by the HVA which is the angle between the longitudinal axes of the first metatarsal and the first phalanx of the hallux. It was measured on preoperative and postoperative radiographs at 1 and 6 months on a weight-bearing foot.*

***Results:** In each group, there was a significant correction ($p < 0.05$) of hallux valgus between preoperative HVA and HVA at 6 months: $\Delta(\text{HVA } ^\circ\text{m0} - \text{HVA } ^\circ\text{m6}) = 13.15^\circ$ in the open group. $\Delta(\text{HVA } ^\circ\text{m0} - \text{HVA } ^\circ\text{m6}) = 10.05^\circ$ in the percutaneous group. Based on the severity of hallux valgus (preoperative HVA) there was no significant difference in correction between the two groups. There were no specific complications in each group.*

***Discussion - Conclusion:** Percutaneous surgery is a reliable alternative to conventional open surgery in terms of hallux valgus correction. We did not observe any specific complications. The combined use of bioresorbable pins allows safe and effective stabilization of osteotomies.*

70	<p>Récidive et résultats fonctionnels après aponévrectomie élargie dans la fibromatose plantaire</p> <p><i>Recurrence and functional results after extended aponeurectomy in plantar fibromatosis</i></p> <p>L. Galois (Nancy)</p>
-----------	--

Introduction : La fibromatose plantaire est une pathologie idiopathique bénigne caractérisée par une hyperprolifération désorganisée de tissu fibreux et la formation de nodules. De nombreux traitements sont décrits et il n'existe pas de prise en charge consensuelle. Les résultats sur le taux de récurrence sont hétérogènes dans la littérature. Les résultats fonctionnels

ne sont pas évalués. L'objectif de cette étude était de décrire le taux de récurrence et les résultats fonctionnels à un an de notre série.

Matériel et méthodes : Il s'agissait d'une étude épidémiologique, observationnelle, rétrospective et monocentrique. Tout patient ayant été opéré d'une fibromatose plantaire confirmée après analyse anatomopathologique entre 2011 et 2023 était inclus. La série présentée compte 28 patients pour 31 pieds.

Résultats : Le taux de récurrence à un an était de 29 %. Sur les 9 patients ayant récidivé, un a dû être réopéré. Fonctionnellement, 52 % des patients avaient un score AOFAS partiel (douleur et fonction) maximum. Quarante-huit pour cent avaient un SFAV à 100, et 81 % supérieur ou égal à 80.

Conclusion : L'aponévrectomie partielle élargie est une technique chirurgicale efficace, indiquée en cas de résistance au traitement médical, avec un taux de récurrence acceptable. Elle semble également donner de bons résultats fonctionnels.

***Introduction:** Plantar fibromatosis is a benign idiopathic pathology characterized by disorganized hyperproliferation of fibrous tissue and the formation of nodules. Many treatments are described and there is no consensual management. The results on the recurrence rate are heterogeneous in the literature. The functional results are not evaluated. The objective of this study was to describe the recurrence rate and the functional results at one year of our series.*

***Material and methods:** This was an epidemiological, observational, retrospective and monocentric study. Any patient who had undergone surgery for plantar fibromatosis confirmed after anatomopathological analysis between 2011 and 2023 was included. The series presented includes 28 patients for 31 feet.*

Results: The one-year recurrence rate was 29%. Of the 9 patients who recurred, one required reoperation. Functionally, 52% of patients had a maximum partial AOFAS score (pain and function). Forty-eight percent had a SFAV of 100, and 81% had a 80 or greater.

***Conclusion:** Extended partial fasciectomy is an effective surgical technique, indicated in cases of resistance to medical treatment, with an acceptable recurrence rate. It also appears to give good functional results.*

71

Le point sur les prothèses de cheville

Update on ankle prostheses

Jean-Louis Rouvillain (Fort de France), Joel Vernois (Paris)

La première pose de prothèse de cheville est attribuée à Buchholz à Hambourg en 1970 PTC à plateau mobile Pappas-Buechel, puis évolution en AES, puis retirée du marché en 2009.

Echecs par ostéolyse et géodes (1)

La Technique de pose classique se fait avec des guides extramédullaires permettant le réglage Varus-Valgus et pente tibiale. De nombreux clichés radio sont nécessaires, avec des guides de réglage des hauteurs de coupe radio-transparents. Plusieurs systèmes permettent la protection de la malléole médiale. Il y a toujours un manque de précision pour la coupe du Talus.

PTC – Patin mobile ou fixe ? Prothèse Salto Talaris™

La Série prospective continue de 80 Prothèse Salto Talaris™ à plateau fixe semble donner de meilleurs résultats à 2 ans que les plateaux mobiles (2)

En juin 2012 : Mise en place d'un Registre des PTC par l'AFCP : En 2020 : 3850 incluses / 4668 dans le PMSI. 323 poseurs : 22 >50 PTC ; 60 de 49 à 11 ; 209 >10. La plus posée est la PTC Salto Talaris à patin fixe 2692 PTC (59,75%). L'incident per-op le plus fréquent est la fracture de la malléole médiale. Les gestes associés : Arthrolyse : 1 576 (34,8 %), Allongement d'Achille : 879 (19,4%), Geste ligamentaire : 514 (11,4 %), Ostéotomies : 166 (3,7 %), Arthrodèse sous talienne : 158 (3,5 %), Greffe Tibia ou talus : 449 (10%).

Alors que dans les années 2000, pratiquement exclusivement des PTC à 3 composants étaient posées en Europe, aujourd'hui 84 % des PTC implantées en France sont des PTC à 2 composants.

Comment améliorer le positionnement ?

Par guide de coupe sur mesure : Avantages : Voie d'abord moins grande, Diminution du temps opératoire (20mm), Evite les erreurs de positionnement per-op, Bon Recul sur l'infinity. Inconvénients : Coupe importantes (2cm), Scanner prè-op, Guides (Prophecy) non remboursés.

Par visée intra-articulaire comme la prothèse Easymove (3,4) : Pas de scanner pré-op, Pas de guide de coupe (PSI), Pas de Radio per-op.

Plus qu'un seul modèle de PTC à patin fixe remboursés en France : PTC Infinity (5) Guides de coupe sur mesure non remboursés (Prophecy) car la PTC Salto-Talaris-XT ne sera plus distribué en 2024 (cause DMR Europe).

PTC Non remboursées : Plateaux mobiles disponibles mais: Akile et Star. Plateaux fixes : Easymove et Quantum.

Conclusion : Actuellement : Plateau fixe > Plateau mobile ? Fracture de la malléole interne encore fréquente. Moins bon résultats si arthrose sous-talienne. Plus qu'une seule PTC partiellement remboursée. 4 PTC disponibles mais pas remboursées. Ancillaires classiques ? Guide de coupes? Intra articulaire sans radio?

The first ankle prosthesis is attributed to Buchholz in Hamburg in 1970

PTC with mobile bearing Pappas-Buechel, then evolved into AES, then withdrawn from the market in 2009. Failures due to osteolysis and geodes (1)

The classic technique of implantation is done with extramedullary guides allowing the adjustment of Varus-Valgus and tibial slope. Numerous X-rays are necessary, with guides for adjusting the radiolucent cutting heights. Several systems allow the protection of the medial malleolus. There is still a lack of precision for the cutting of the talus.

PTC – Mobile or fixed skate? Salto Talaris™ Prosthesis

The continuous prospective series of 80 Salto Talaris™ fixed-bearing prostheses appears to give better results at 2 years than mobile bearings (2)

In June 2012: Implementation of a PTC Registry by the AFCP: In 2020: 3850 included / 4668 in the PMSI. 323 fitters: 22 >50 PTC; 60 from 49 to 11; 209 >10. The most fitted is the Salto Talaris PTC with fixed skate 2692 PTC (59 %). The most frequent per-op incident is the fracture of the medial malleolus. Associated procedures: Arthrolysis: 1,576 (34.8%), Achilles lengthening: 879 (19.4%), Ligament procedure: 514 (11.4%), Osteotomies: 166 (3.7%), Subtalar arthrodesis: 158 (3.5%), Tibia or talus graft: 449 (10%).

While in the 2000s, almost exclusively 3-component PTCs were implanted in Europe, today 84% of PTCs implanted in France are 2-component PTCs.

How to improve positioning?

By custom-made cutting guide: Advantages: Smaller approach, Reduced operating time (20mm), Avoids per-op positioning errors, Good setback on the infinity. Disadvantages: Large cuts (2cm), Pre-op scan, Guides (Prophecy) not reimbursed.

By intra-articular aiming like the Easymove prosthesis (3,4): No pre-op scan, No cutting guide (PSI), No per-op X-ray.

Only one fixed-pad PTC model reimbursed in France: PTC Infinity (5) Custom-made cutting guides not reimbursed (Prophecy) because the PTC Salto-Talaris-XT will no longer be distributed in 2024 (due to DMR Europe).

PTC Not reimbursed: Mobile trays available but: Akile and Star. Fixed trays: Easymove and Quantum.

Conclusion: Currently: Fixed tray > Mobile tray? Internal malleolus fracture still common. Less good results if subtalar osteoarthritis. Only one PTC partially reimbursed. 4 PTCs available but not reimbursed. Classic ancillaries? Cutting guides? Intra-articular without X-ray?

1) La prothèse totale de cheville AES. Analyse des échecs et survie à 10 ans AES total ankle prosthesis. Failure analysis and 10 year survival

Alexandre Di Iorio, Michel-Henry Fessy, Jean-Luc Besse

RCOT [Volume 102, Issue 7, Supplement](#), November 2016, Page S126

2) PTC- Patin mobile ou fixe ? Série prospective continue de 80 implantations avec 2 à 5 ans de recul ; Camille Rodaix ^{*}, Yves Stiglitz, Fabrice Gaudot, Thierry Judet [RCOT Volume 100, Issue 7, Supplement](#), November 2014, Pages S236-S237

3) Technique de pose Easymove : www.youtube.com/watch?v=m9sajDA-rLo

4) Communication à la SOFCOT 2023 : Anne-Marie Schofield^{*} ¹, Maxime Perreau¹, Fabrice Gaudot^{1, 2}, Thomas Bauer¹, Yves Stiglitz¹ La nouvelle prothèse de cheville Easymove : fiabilité de l'ancillaire intra articulaire s: ans contrôle radiographique peropératoire.

5) Technique de pose : www.youtube.com/watch?v=fX9jFs-sfOg

72	Technique percutanée pour le traitement du pied creux. A propos d'une serie prospective de 36 cas. <i>Percutaneus technique for the treatment of cavus foot. About a prospective series of 36 cases</i> Walter Mac Dougall (Colmar)
-----------	---

Introduction : Le pied creux est défini comme l'augmentation de la voûte plantaire et une diminution de l'angle de l'arche médial du pied, avec un angle de Djian-Annonier inférieur à 120°. Après échec du traitement orthopédique, le traitement chirurgical par ostéotomies, libération des parties molles, transferts tendineux et arthrodèses semble convenable. Le but de cette étude est d'évaluer la technique d'ostéotomie percutanée du calcanéum avec translation dorsale, dans le traitement du pied creux, en se basant sur des critères radiologiques et cliniques.

Matériels et Méthodes : Une étude prospective continue a été démarrée le 15/01/2017 jusqu'au moment de la publication, comprenant 32 patients (soit 36 cas) dont 18 femmes et 14 hommes, avec un âge moyen de 54,8 ans traités par une ostéotomie calcanéenne percutanée de translation dorsale pour un pied creux non dégénératif sans torsion de l'avant pied. Le recul moyen est de 23,47 mois. L'évaluation radiologique a été réalisée par la mesure des angles sur les clichés du pied (face et profil en charge) en préopératoire et au dernier recul. L'amélioration clinique a été évaluée selon le score d'AOFAS. L'analyse statistique a été réalisée avec le logiciel SPSS.

Résultats : Les angles obtenus sont les suivants : Djian-Annonier à 109.8° et 120.4°, Meary-Tomeno à 9.14° et 6.9°, Pente calcanéenne à 26.5° et 20.9°, pente du premier métatarsien à 25.8° et 23.2°, Divergence talo-calcanéenne de profil à 41.4° et 36°, Angle tibio-talien à 114.4° et 107.7°, Divergence talo-calcanéenne de face à 15.3° et 14.2° respectivement en moyenne en préopératoire et au dernier recul. Nous avons trouvé 3 cas de reprise pour métatarsalgies et 1 cas pour exérèse de calcification au niveau de l'insertion du tendon d'Achille. Egalement 1 aponévrotomie, 3 cas d'ablation de matériel et 1 cas d'algodystrophie, plus 1 cas une déhiscence de la cicatrice postérieure, 1 cas de paresthésie latérale et 1 cas de retard de la consolidation.

Discussion : Dans la revue de la littérature il n'y a pas de référence concernant l'ostéotomie percutanée de translation dorsale pour le traitement du pied creux. Cette ostéotomie permet d'obtenir, dans notre expérience, une augmentation de l'angle de Djian-Annonier statistiquement significative, une amélioration clinique de 81% dans la serie, un taux de ré-intervention de 19 % et 8 % de complications.

Conclusion : Cette intervention chirurgicale peut être une alternative à l'arthrodèse du médio-pied (le gold standard) qui porte plus de morbidité. Il reste à démontrer avec un recul supérieur et une population plus homogène l'efficacité de cette technique sans la nécessité d'ajouter un autre geste opératoire.

***Introduction :** Cavus foot is defined as an increase in the arch of the foot and a decrease in the medial arch angle of the foot, with a Djian-Annonier angle less than 120°. After failure of orthopedic treatment, surgical treatments such as osteotomies, soft tissue release, tendon*

transfers and arthrodesis seem appropriate. The aim of this study is to evaluate the technique of percutaneous osteotomy of the calcaneus with dorsal translation, in the treatment of cavus foot, based on radiological and clinical criteria.

Materials and Methods : A continuous prospective study was started on 01/15/2017 until the time of publication, with 32 patients (i.e. 36 cases) including 18 women and 14 men, average age of 54.8 years, treated by a percutaneous calcaneal osteotomy with dorsal translation, for non-degenerative cavus foot without forefoot torsion. The average follow-up was 23.47 months. The radiological evaluation was carried out by measuring the angles on the images of the foot (face and profile under load) preoperatively and at final follow-up. Clinical improvement was assessed according to the AOFAS score. Statistical analysis was carried out with SPSS software.

Results : The average angles obtained respectively preoperatively and at last follow-up, are as follows: Djian-Annonier at 109.8° and 120.4°, Meary-Tomeno at 9.14° and 6.9°, Calcaneal slope at 26.5° and 20.9°, slope of the first metatarsal at 25.8° and 23.2°, lateral Talocalcaneal divergence at 41.4° and 36°, Tibiotalar angle at 114.4° and 107.7°, front Talocalcaneal divergence at 15.3° and 14.2°. We found 3 cases of surgical revision for metatarsalgia and 1 case for excision of calcification on the Achilles tendon insertion. Also 1 aponeurotomy, 3 cases of material removal and 1 case of algodystrophy, plus 1 case of dehiscence of the posterior scar, 1 case of lateral paresthesia and 1 case of delayed consolidation.

Discussion : In the literature review there is no reference to percutaneous dorsal translation osteotomy for the treatment of cavus foot. This osteotomy makes it possible to obtain, in our experience, a statistically significant increase in the Djian-Annonier angle, a clinical improvement of 81% in the series, a re-intervention rate of 19% and 8% of complications.

Conclusion : This surgical procedure can be an alternative to midfoot arthrodesis (the gold standard) which carries more morbidity. It remains to be demonstrated with greater follow-up and a more homogeneous population, the efficiency of this technique without the need to add another surgical procedure.

73	Les ruptures négligées du tendon d'Achille. Neglected Achilles tendon ruptures. Jean Louis Rouvillain (Fort de France, Martinique)
-----------	---

Les ruptures Achille diagnostiquées après 3 semaines sont fréquentes (20 à 30 % selon Kouvalchouk). Il s'agit le plus souvent d'hommes entre 30 et 40 ans pratiquant le football dans 65 % des cas.

De nombreuses techniques sont possibles pour faire la réparation. Nous ne parlerons ici que de la plastie de Bosworth décrite en 1956. Cette technique faite en décubitus ventral, consiste à faire une grande incision para-achilléenne médiale, puis après lever à lambeaux dans la partie proximale du tendon et le retourner et suturé son extrémité au reste du tendon d'Achille distal. La zone de retournement entraîne une augmentation de l'épaisseur tendineuse qui risque de poser des problèmes cutanés. Pour éviter cette augmentation de volume, Khiami de la Pitié-Salpêtrière a proposé de faire une greffe libre et rapporte de bons résultats chez 27 patients.

Comment traiter les infections et des nécroses cutanées en regard du tendon d'Achille ?

Fourniols de l'hôpital Pitié-Salpêtrière à Paris a proposé en 2012 de faire une excision complète des tissus infectés et de refermer progressivement la peau sans reconstruction du tendon d'Achille. Les I.R.M. de contrôle montrent une reconstruction par du tissu fibreux du tendon d'Achille avec la formation d'un et au tendon une fonction satisfaisante dans 8 cas sur 15. De nombreuses autres questions comme celle de Le Nen en 2019 confirme cette néo formation tendineuse. Aborahma en 2023 rapporte une étude comparative entre excision partielle et excision totale et montre que l'excision totale à de meilleurs résultats que la

partielle. Seung Hwan Bac en 2016 confirme aussi cette technique avec de bons résultats dans 15 cas. Jaeyoung Lee en 2020 a fait une excision complète et une fermeture cutanée immédiate dans 4 cas avec de bons résultats. Les techniques d'excision des tissus infectés sans reconstruction du tendon et fermeture cutanée d'emblée ou en cicatrisation dirigée sont plus long qu'un lambeau mais donne d'excellents résultats.

Achilles ruptures diagnosed after 3 weeks are common (20 to 30% according to Kouvalchouk). They most often involve men between 30 and 40 years old who play football in 65% of cases.

Many techniques are possible to perform the repair. We will only discuss here the Bosworth plasty described in 1956. This technique, performed in the ventral decubitus position, consists of making a large medial para-Achilles incision, then lifting a flap in the proximal part of the tendon and turning it over and suturing its end to the rest of the distal Achilles tendon. The turning zone causes an increase in tendon thickness which may cause skin problems. To avoid this increase in volume, Khiami from Pitié-Salpêtrière hospital proposed to do a free graft and reported good results in 27 patients.

How to treat infections and skin necrosis near the Achilles tendon?

*Fourniols from Pitié-Salpêtrière hospital in Paris proposed in 2012 to do a complete excision of the infected tissues and to gradually close the skin without reconstruction of the Achilles tendon. Control MRIs show reconstruction by fibrous tissue of the Achilles tendon with the formation of a new tendon and gives satisfactory function in 8 out of 15 cases. Many other publications like Le Nen in 2019 confirm this new tendon formation. Aborahma in 2023 reports a comparative study between partial excision and total excision and shows that total excision has better results than partial excision. Seung Hwan Bac in 2016 also confirmed this technique with good results in 15 cases. Jaeyoung Lee in 2020 performed complete excision and immediate skin closure in 4 cases with good results. **Conclusion** : This technique with excision of infected tissue without tendon reconstruction and immediate or progressive skin closure are longer than a flap but give excellent results.*