

# UNIVERSITE DE NANTES

## FACULTE DE MEDECINE

---

Année 2014

N° 189

THESE

Pour le

**DIPLOME D'ETAT DE DOCTEUR EN MEDECINE**

Qualification en chirurgie générale

Par

**Laurent BAVEREL**

Né le 12 octobre 1979 à Décines-Charpieu (69)

---

Présentée et soutenue publiquement le vendredi 10 octobre 2014

---

*RECONSTRUCTION DU LIGAMENT CROISE  
ANTERIEUR EN AMBULATOIRE :  
EST-CE UNE PROCEDURE FIABLE ?  
A PROPOS DE 211 CAS*

---

Président : Monsieur le Professeur F. GOUIN

Directeur de thèse : Monsieur le Docteur D. DEJOUR

NOM : BAVEREL

PRENOM : LAURENT

**Titre de Thèse : RECONSTRUCTION DU LIGAMENT CROISE ANTERIEUR**

**EN AMBULATOIRE :**

**EST-CE UNE PROCEDURE FIABLE ? A PROPOS DE 210 CAS**

---

**RESUME**

Introduction : En France, la reconstruction du ligament croisé antérieur (RLCA) se fait dans le cadre d'une hospitalisation conventionnelle, de trois jours en moyenne pour l'année 2013. La prise en charge multimodale permet de diminuer la durée de séjour hospitalier. Le but de cette étude était de comparer les suites postopératoires des patients opérés en ambulatoire (groupe 1) et en hospitalisation conventionnelle (groupe 2). L'hypothèse était qu'il n'existait pas de différence significative entre les groupes.

Matériel et Méthode : il s'agissait d'une étude monocentrique prospective, réalisée entre février et septembre 2014. Les critères d'inclusion étaient les reconstructions du LCA entre janvier et juillet 2014 chez des patients de plus de 16 ans. Etaient exclus les gestes osseux ou ligamentaires associés. Le chirurgien proposait systématiquement la prise en charge ambulatoire lors de la consultation préopératoire si les critères médicaux et sociaux étaient compatibles (score ASA, habitation, accompagnement). La décision finale revenait au patient. Deux groupes ont ainsi été constitués. Le critère de jugement principal était le score de récupération postopératoire de Stark et un score de satisfaction globale au troisième jour postopératoire. L'International Knee Documentation Committee (IKDC) subjectif et le score de Lysholm ont été comparés au 45<sup>ème</sup> jour postopératoire. Les complications ont été également analysées dans chaque groupe.

Résultats : Deux cent onze patients ont été inclus dans cette étude. Le groupe 1 comportait 112 patients (53%) et 99 patients composaient le groupe 2 (47%). L'âge moyen des patients était de 31,3 ans (16-59) dans le groupe 1, et de 30,3 ans (16-53) dans le groupe 2. Entre les deux groupes, il n'y avait pas de différence significative en terme d'indice de masse corporelle (25,3 vs 24,75) de type de greffes (IJ : 71,1%, TR : 27,9% ; 16% de plastie antérolatérale dans le groupe 1 vs respectivement 75%, 24% et 20% dans le groupe 2) et de gestes sur les ménisques. Deux patients du groupe 1 (1,8%) n'ont pas été autorisés à quitter l'établissement le jour de l'intervention, et deux autres ont été réhospitalisés. Dans le groupe 2, les patients sont restés en moyenne 1,15 nuits après l'intervention dans l'établissement. Un patient (1%) du groupe 2 a été réhospitalisé. Aucun des 210 patients n'a nécessité de reprise chirurgicale entre J0 et J45. Le scores de récupération postopératoire était de 114 (64-144) en moyenne dans le groupe 1, et de 116 (70-144) dans le groupe 2. Dans le groupe 1, le score de satisfaction globale était de 8,6, et de 8,5 dans le groupe 2. Lors de la consultation à J45, le score de Lysholm et l'IKDC étaient en moyenne respectivement de 49,4 (4-74) et 46 (13-64,4) dans le groupe 1 vs 48 (12-74) et 44,9 (19,5-59,8) dans le groupe 2.

Discussion : Aucune différence clinique significative n'a été mise en évidence entre les deux groupes. La reconstruction du LCA en chirurgie ambulatoire est une procédure fiable, qui n'entraîne pas plus de complications, avec un excellent taux de satisfaction. Cela impose des structures de soin adaptées, une prise en charge multidisciplinaire des patients, informés et actifs dans leur prise en charge.

---

**MOTS-CLES**

ANTERIOR CRUCIATE LIGAMENT, AUTOGRAFT RECONSTRUCTION, DAY CASE SURGERY, POSTOPERATIVE RECOVERY, MULTIDISCIPLINARY CARE, COST HEALTH, CLINICAL PATHWAY, FAST-TRACK APPROACH

*"On voyage pour changer, non de lieu, mais d'idées.*

*"(H. Taine)*

## REMERCIEMENTS

**A mon Président de Thèse, Monsieur le Professeur GOUIN,**

**J'ai beaucoup apprécié être votre interne, et je suis heureux de poursuivre mon apprentissage à vos côtés. Votre excellence dans la chirurgie carcinologique force le respect et l'admiration de tous. Vous êtes un exemple pour nous. Merci de nous encourager à aller nous perfectionner dans le cadre d'inter-CHU ou de stages réalisés en établissements privés. Cette thèse est le fruit de cette culture de partage et d'échange, indispensable à l'évolution de nos pratiques.**

**Merci de l'honneur que vous me faites en présidant ce jury de thèse.**

**A mon directeur de mémoire, Monsieur le Docteur David DEJOUR,**

**Merci de m'avoir accepté pendant un semestre à vos côtés. Vous m'avez enseigné la chirurgie du genou selon l'école lyonnaise, reconnue à travers le monde. La rigueur, la transmissibilité des connaissances, la reproductibilité du geste chirurgical. Votre enthousiasme et votre compagnonnage sont un exemple pour moi. J'espère être à la hauteur à mon tour, pour transmettre cet acquis.**

**Je vous remercie de l'honneur que vous me faites en participant à ce jury.**

**A Monsieur le Professeur PASSUTI,**

**Je vous remercie sincèrement pour votre implication continue dans notre formation, et de nous encourager à voyager pour nous perfectionner. Votre soutien m'a permis d'obtenir une bourse de la part de la Sofcot, ce qui a rendu possible mon année de fellowship. Je vous remercie de cet honneur.**

**A Monsieur le Pr Dubrana,**

**Je vous remercie de votre disponibilité et d'avoir accepté d'être membre de ce jury. Votre implication dans les travaux scientifiques est bien connue de tous, et je suis honoré de participer avec vous au symposium « ligament croisé en ambulatoire » pour la SFA en 2015. A travers votre présence, Nantes est à nouveau réunie avec la Bretagne.**

**Merci d'avoir accepté d'être membre du jury.**

**A Monsieur le Pr Asehnoune,**

**La reconstruction du LCA en ambulatoire n'est possible que si chirurgien et anesthésiste travaillent main dans la main. Ceci permet un rapprochement entre nos deux spécialités, pour le bénéfice du patient. Il était évident qu'un anesthésiste-réanimateur devait être présent.**

**Merci d'avoir accepté d'être membre du jury.**

**Aux praticiens hospitaliers d'orthopédie,**

**Merci de m'avoir formé pendant mon internat, cela a été un réel plaisir de travailler et d'apprendre à vos côtés. J'ai naturellement une pensée spéciale pour ceux avec qui j'ai eu la chance de partager un semestre de formation : Dr Delecrin, Guy, Dr Hauet, Guillaume, Claude, Ronan, et Marc que je remercie solennellement de m'avoir formé et fait apprécier la chirurgie arthroscopique et prothétique. Même si nous n'avons pas formé de binôme, je te remercie également Denis, j'ai eu la chance de t'aider à plusieurs reprises aux blocs opératoires. Merci également au Dr Touchais.**

**Au Docteur et ami Johannes Barth,**

**Te côtoyer pendant 6 mois est une chance et un honneur, vu l'étendue de tes connaissances et de ton savoir-faire. L'arthroscopie dans tes mains se transforme en art. Ton humilité et ta gentillesse sont des exemples. Je ne pourrai jamais assez te remercier pour ce sport-étude à Grenoble. J'espère avoir été à la hauteur. Merci pour tout.**

**Merci à Monsieur le Dr Migeon, Monsieur le Dr Roch, pour les semestres tout aussi formateurs effectués en périphérie, et Monsieur le Pr Bizot, un inter-CHU permet de découvrir d'autres pratiques, de casser des mythes ou dogmes infondés. Merci à madame le Dr Guillard pour le semestre de chirurgie infantile.**

**A mes chefs de cliniques et co-internes**

**Merci à tous mes anciens chefs de clinique et assistants : Jean Marie, François, Nicolas, Florent, Ronny, Kevin, Pierre Marie, Alexandre et Romain. Merci à mes co-internes : Giogio, JB, Thibaut, Kevins, Antoine, Mathieu. Je n'oublierai pas les parties de PlayStation ou de Babyfoot (malgré mon niveau déplorable), le foot du mardi, les restos des soirs et weekend de garde.**

**Je remercie également les Lyonnais de la clinique de la Sauvegarde, qui m'ont aidé à réaliser ce travail : le Dr Guillaume Demey (chirurgien orthopédiste), le Dr Pierre Leroy (anesthésiste), Mme Marielle Richard (cadre de santé du service ambulatoire), et les deux fantastiques instrumentistes du Dr Dejour Xavier et Séverine.**

**A ma femme Céline,**

**Tu nous as donné quatre merveilleuses filles, tu mènes ta carrière professionnelle avec enthousiasme et passion. Je t'admire tellement... merci d'être à mes côtés. Je t'aime.**

# ABREVIATIONS

LCA : ligament croisé antérieur

RLCA : reconstruction du LCA

RRAC : Récupération Rapide Après Chirurgie

AM : antéromédial

PL : postérolatéral

AMP : appui monopodal

LCP : ligament croisé postérieur

IRM : imagerie par résonance magnétique

IJ : greffe à partir des tendons du Gracilis et du Demi-tendineux

LP : greffe à partir du tendon patellaire

RPO : récupération postopératoire

NVPO : nausées et vomissements postopératoires

RRAC : Récupération Rapide Après Chirurgie

# Table des matières

|                                                           |                                    |
|-----------------------------------------------------------|------------------------------------|
| <b>1. INTRODUCTION :</b>                                  | <b>1</b>                           |
| <b>2. DESCRIPTION DU LCA : DE L'ANATOMIE A LA RUPTURE</b> | <b>2</b>                           |
| I. ANATOMIE                                               | 2                                  |
| a. Insertion fémorale                                     | 2                                  |
| b. Insertion tibiale                                      | 3                                  |
| c. Les deux faisceaux                                     | 3                                  |
| II. BIOMECANIQUE                                          | 3                                  |
| III. RUPTURE DU LCA                                       | 4                                  |
| a. Epidémiologie                                          | 4                                  |
| b. Diagnostic clinique                                    | 4                                  |
| c. Examens complémentaires                                | 4                                  |
| d. Diagnostic final et planification chirurgicale         | 7                                  |
| <b>3. RECONSTRUCTION DU LCA</b>                           | <b>8</b>                           |
| I. ASPECTS TECHNIQUES : LES CHOIX                         | 8                                  |
| II. PRISE EN CHARGE EN FRANCE                             | 9                                  |
| <b>4. CHEMINEMENT CLINIQUE ET RECUPERATION RAPIDE</b>     | <b>ERREUR ! SIGNET NON DEFINI.</b> |
| <b>5. PROTOCOLE RLCA EN AMBULATOIRE</b>                   | <b>12</b>                          |
| I. PREAMBULE                                              | 12                                 |
| II. PERIODE PREOPERATOIRE : INFORMER-EDUQUER              | 12                                 |
| a. Consultation avec le chirurgien                        | 12                                 |
| b. Consultation préopératoire d'anesthésie                | 13                                 |
| III. LA PERIODE PERIOPERATOIRE                            | 13                                 |
| a. Veille de l'intervention chirurgicale                  | 13                                 |
| b. Jour de la chirurgie                                   | 14                                 |
| c. Le lendemain de l'intervention                         | 16                                 |

|           |                                                                             |           |
|-----------|-----------------------------------------------------------------------------|-----------|
| IV.       | CONSULTATION DE CONTROLE POST-OPERATOIRE.....                               | 16        |
| a.        | <i>Consultation à J45</i> .....                                             | 16        |
| b.        | <i>Consultation à 3 mois :</i> .....                                        | 17        |
| c.        | <i>Consultation à 6 mois</i> .....                                          | 17        |
| V.        | DU PROTOCOLE VERS L'ETUDE CLINIQUE ..... <b>ERREUR ! SIGNET NON DEFINI.</b> |           |
| <b>6.</b> | <b>ETUDE CLINIQUE : LA SERIE .....</b>                                      | <b>18</b> |
| I.        | OBJECTIF DE L'ETUDE ..... <b>ERREUR ! SIGNET NON DEFINI.</b>                |           |
| II.       | MATERIEL ET METHODE.....                                                    | 18        |
| III.      | RESULTATS.....                                                              | 21        |
| IV.       | DISCUSSION.....                                                             | 24        |
| <b>7.</b> | <b>ANNEXES.....</b>                                                         | <b>27</b> |
| V.        | ANNEXES 1 : LIVRET D'INFORMATION .....                                      | 27        |
| VI.       | ANNEXE 2 : LE PASSEPORT RLCA EN AMBULATOIRE .....                           | 32        |
| VII.      | ANNEXES III : LE SYSTÈME GAMEREADY .....                                    | 37        |
| VIII.     | ANNEXE IV : PREMIERE PHASE DE REEDUCATION .....                             | 38        |
| IX.       | ANNEXE V : EXERCICES D'AUTOREEDUCATION .....                                | 40        |
| X.        | ANNEXE 6 : CONSEIL APRES LCA .....                                          | 41        |
| XI.       | ANNEXE VII : DEUXIEME PHASE DE REEDUCATION .....                            | 42        |
| XII.      | ANNEXE VIII : TROISIEME PHASE DE REEDUCATION .....                          | 43        |
| XIII.     | ANNEXES 11 : SCORE QOR-15 .....                                             | 44        |
| <b>8.</b> | <b>BIBLIOGRAPHIE .....</b>                                                  | <b>46</b> |



# FIGURES

Figure 1 : insertion fémorale du LCA

Figure 2 : insertion tibiale du LCA

Figure 3 : dysplasie de trochlée

Figure 4 : translation en AMP et pente tibiale

Figure 5 : anse de seau

Figure 6 : contusion osseuse

Figure 7 : laximétrie radiographique



## 1. Introduction :

---

Le traitement de la rupture du ligament croisé antérieur (LCA) est en perpétuel développement. La reconstruction du LCA (RLCA) représente un enjeu à la fois médical et financier, pouvant pousser les chirurgiens orthopédistes à innover, à essayer un nouveau matériel de fixation, un nouveau type de greffe. Dans les années 80, le traitement chirurgical était orienté vers la suture d'une lésion fraîche [1]. Les mauvais résultats à long terme ont fait abandonner cette technique au début des années 1990 [2] [3] au profit du développement des ligaments synthétiques [4] [5] et des allogreffes [6]. Rapidement après, les études biomécaniques ont mis en évidence la supériorité de l'autogreffe par rapport aux autres greffes. A ce jour, les ligaments synthétiques ne sont plus utilisés pour la RLCA, même si les allogreffes restent largement utilisées outre-Atlantique en particulier.

Outre la technique chirurgicale et le matériel utilisé, une seconde évolution concerne la prise en charge qui encadre le geste chirurgical. C'est encore dans les années 1990 que la rupture de paradigme s'est produite : la RLCA peut se faire en ambulatoire [7]. L'argument économique prend de l'importance. Ce type de prise en charge est permis grâce au développement des techniques anesthésiques, chirurgicales, et paramédicales, mais plus encore grâce à l'interaction entre elles et l'adhésion du patient ; c'est le principe de la prise en charge multimodale.

En France, sommes nous prêts à passer la cap de la RLCA en ambulatoire, tandis que la durée moyenne d'hospitalisation en 2013 était encore de plus de trois jours ? Les patients vont-ils se satisfaire de ce type de prise en charge ? Vont-ils pouvoir être acteur de leur prise en charge, et non plus en position d'attente des soins ? Les données de la littérature montre que la RLCA est une procédure faisable, n'entraînant pas plus de complications, mais aucune ne s'intéresse aux scores subjectifs ressentis par le patient lui-même, en particulier en France. L'objectif de cet travail est de comparer, à travers une étude prospective non randomisée, les suites postopératoires entre deux groupes de patients, un premier groupe dont la RLCA s'est faite dans le cadre d'une chirurgie ambulatoire, et un second groupe dans lequel les patients ont au moins passé une nuit postopératoire dans l'établissement.

Après un bref rappel sur le LCA (de l'anatomie à la rupture) et sur les principes de la Récupération Rapide Après Chirurgie (RRAC), nous présenterons les résultats de cette étude, après avoir développé le protocole anesthésique et chirurgical de cette prise en charge.

## 2. Description du LCA : de l'anatomie à la rupture

### I. Anatomie

Le ligament croisé antérieur (LCA) est un cordon fibreux mesurant 32 mm de long en moyenne (22-41) et entre 7 et 12 mm de diamètre [8]. Il s'étend de l'espace interglénoïdien du plateau tibial à la fosse intercondylaire. Il est classiquement décrit comme intra-articulaire et extrasynovial [9, 10]. Son origine est située sur la face médiale du condyle latéral. Il se dirige vers le bas, l'avant et le dedans, en croisant le ligament croisé postérieur (LCP). La terminaison tibiale est située sur l'aire intercondylaire antérieure.

Purnell a décrit une correspondance entre les repères morphologiques au scanner 3D et les repères anatomiques arthroscopiques [11]. L'objectif de la RLCA est de placer les tunnels au centre des zones d'insertions ligamentaires [12] quel que soit le type de reconstruction : mono ou bi faisceaux.

#### a. Insertion fémorale

La limite antérieure de cette insertion est la crête antérieure du LCA ou « Resident's Ridge » de Clancy [13]. Les limites supérieures et postérieures de cette insertion se situent à environ 3 mm des bords de la surface articulaire du condyle fémoral. La limite supérieure n'a pas de repère osseux, mais ne doit pas se faire dans le toit de l'échancrure. Cette insertion est représentée sur la figure 1. Un tunnel trop antérieur engendre une raideur en flexion et une absence de contrôle de la stabilité. Un tunnel trop postérieur risque d'entraîner une lésion de la corticale postérieure du fémur. Une variation, aussi minime soit-elle, d'insertion fémorale, peut avoir des effets conséquents sur la longueur ou tension de la greffe, donc modifie les propriétés biomécaniques [14, 15]. Plusieurs auteurs notent que la première cause d'échec de RLCA est due au mauvais positionnement fémoral [16] [17, 18].

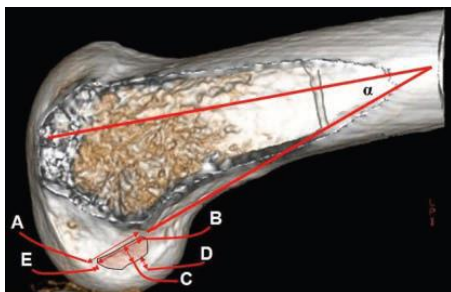


Figure 1a : insertion fémorale

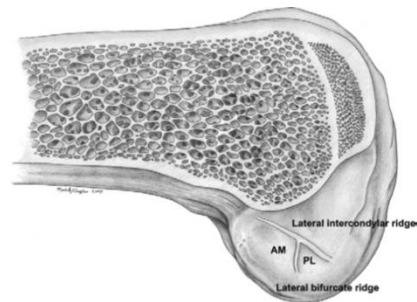


Figure 1b : insertion fémorale

### ***b. Insertion tibiale***

L'insertion tibiale immédiatement en dehors de la crête intercondylaire médiale, et se prolonge en dehors sur 70% de la distance entre les deux surfaces articulaires. En arrière, l'insertion tibiale s'étend jusque la crête entre les deux épines tibiales, ou crête tibiale du LCA. En avant, il n'y a pas de repères osseux limitant cette insertion. Elle mesure environ 10 mm d'avant en arrière, et la distance entre les fibres postérieures du LCA et les fibres antérieurs du LCP est de 16,5 mm [11]. Une insertion tibiale trop antérieure peut être responsable d'une limitation de l'extension et du développement secondaire d'un cyclop-syndrom, liée à un conflit avec le toit de l'échancrure [19].

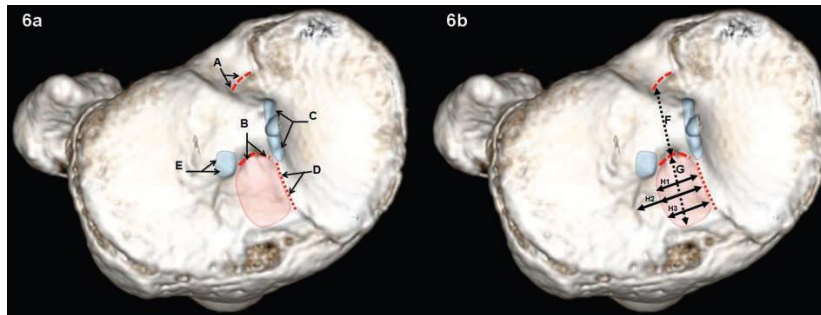


Figure 2 : insertion tibiale

### ***c. Les deux faisceaux***

La majorité des auteurs décrivent le LCA en deux faisceaux, antéromédial (AM) et postérolatéral (PL) [20] [21]. La principale caractéristique de ces faisceaux est que leur tension varie en fonction du degré de flexion du genou, et cette tension diffère entre eux également. Ils sont ainsi complémentaires pour la stabilité du genou. Leur nom est donné par l'insertion tibiale, et le faisceau AM s'insère proximale sur le fémur par rapport au faisceau PL [9] [22]. Leur description anatomique s'est particulièrement développée avec les techniques de reconstruction en double-faisceaux, défendues par certains auteurs comme étant une reconstruction anatomique.

## ***II. Biomécanique***

L'action principale du LCA est le frein à la translation tibiale du tibia sous le fémur [23, 24]. Il participe également au contrôle de la stabilité rotatoire du genou, principalement par son contingent PL. Genou en extension, le faisceau PL est tendu et le faisceau AM est modérément détendu. Lors de la mise en flexion du genou, les fibres du faisceau AM se tendent, devenant le principal frein à la translation tibiale antérieure, alors que celles du PL se détendent. Les caractéristiques biomécaniques seront rétablies si la greffe est en situation anatomique, et tendue de manière adéquate. La reconstruction du LCA (RLCA) en double faisceau permet théoriquement de mieux contrôler cette

stabilité rotatoire [25] [26], même si les études cliniques n'ont pas retrouvé une supériorité de cette technique. Le positionnement correct des tunnels est le principal garant de la réussite de la chirurgie pour restituer les caractéristiques biomécaniques, plus que le type de fixation de la greffe et du matériel utilisé pour cela.

### ***III. Rupture du LCA***

#### ***a. Epidémiologie***

La principale cause de rupture est l'entorse grave pendant la pratique sportive, lors d'un mouvement de flexion – valgus – rotation latérale. La rupture du LCA fait partie des lésions liées au sport les plus communes chez les patients jeunes et actifs [27]. Etant donné l'importance de ce ligament dans la stabilité du genou lors des sports en pivot, sa reconstruction est conseillée pour la reprise de l'activité sportive, d'autant plus si le patient présente une instabilité de genou. Pourtant à ce jour, aucune n'étude n'a prouvé la supériorité d'un traitement chirurgical par rapport au traitement fonctionnel avec renforcement musculaire et proprioception. Cette lésion entraîne des épisodes d'instabilités de genou ressenties par le patient principalement lors de sa pratique sportive. A plus long terme, la lésion du LCA augmente le risque de survenue de lésions méniscales et cartilagineuses [28] [29].

#### ***b. Diagnostic clinique***

L'interrogatoire est contributif : la description du mécanisme lésionnel en torsion, la sensation de craquement, l'impotence fonctionnelle immédiate, et l'épanchement intra-articulaire, sont des signes fortement évocateurs de lésion du LCA. La laxité du genou est objectivée par deux signes physiques : l'augmentation de la translation antérieure du tibia est mise en évidence par le test de Lachman [30]. C'est le classique « arrêt mou ». Le second test est le « pivot-shift », où le ressaut apparaît lors de la flexion du genou, associée à une composante de valgus-rotation médiale [31]. Il correspond à la réduction du condyle latéral sur le plateau tibial. Ces deux tests ont une excellente sensibilité et spécificité [32]. Le diagnostic est clinique, mais les examens complémentaires d'imagerie ont une place fondamentale dans le bilan lésionnel.

#### ***c. Examens complémentaires***

##### ***i. Radiographies***

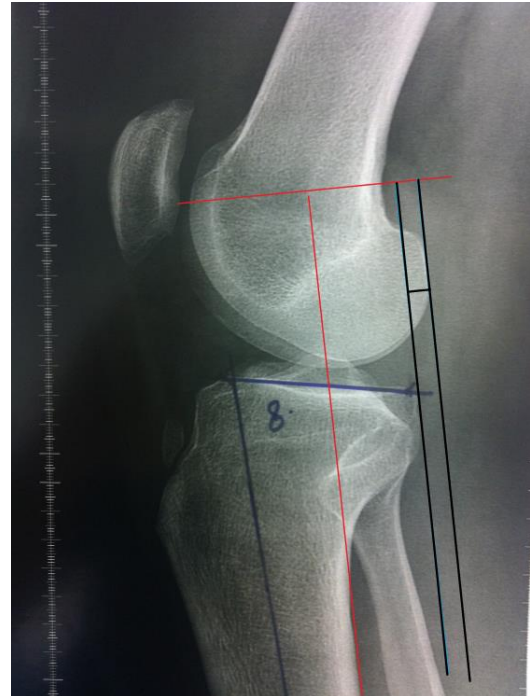
Les radiographies systématiquement demandées de genou face et profil en charge permettent de rechercher des facteurs favorisants et des lésions associées.

La radiographie de profil en charge à 30° de flexion est la plus contributive. La dysplasie de trochlée, dont les signes spécifiques sont le signe du croisement, l'éperon supratrochléen, et le double contour sera analysée (figure 3) [33]. 14,6% des patients présentant une rupture du LCA ont un signe du croisement positif [34]. Ce cliché permet de mettre en évidence également une translation antérieure en appui monopodal (AMP) [35]. Cette construction est obtenue par le tracé de la perpendiculaire à la corticale postérieure du tibia (figure 4). Deux droites, perpendiculaires chacune à la précédente, sont tracées, l'une (antérieure) passant par la partie postérieure du plateau tibial médial, et l'autre (postérieure) passant par la partie postérieure du condyle fémoral médial. La distance entre ces deux droites parallèles correspond à la translation en AMP. La pente tibiale est à prendre en compte [36]. Une pente excessive peut favoriser la rupture du LCA [37], et être un facteur d'échec de reconstruction par rupture de fatigue, engendrée par la translation antérieure chronique [38].

La radiographie de genou de face peut mettre en évidence une fracture de Segond, décrite en 1879 [39]. Cela représente un signe indirect et pathognomonique de lésion du LCA [40]. Il s'agit d'une avulsion osseuse du tibia proximal, immédiatement sous le plateau tibial latéral. Le mécanisme de varus forcé rotation médiale entraîne un arrachement des fibres du tractus ilio-tibial et du faisceau antérieur oblique du ligament collatéral latéral, appelé récemment ligament antérolatéral [41].



**Figure 3 : dysplasie de trochlée**



**Figure 4: translation en AMP et Pente Tibiale**

## 2. *Imagerie par résonance magnétique*

L'imagerie par résonance magnétique (IRM) doit être systématiquement demandée avant le geste chirurgical. Elle permet de diagnostiquer d'éventuelles lésions méniscales, de caractériser les éléments périphériques, et de diagnostiquer une contusion osseuse. Elle ne permet pas en revanche de caractériser de manière discriminative le type de lésions du LCA.

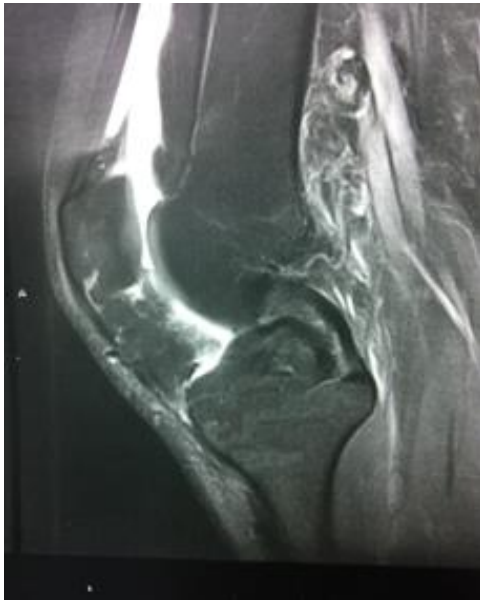


Figure 5 : anse de seau



Figure 6 : contusion osseuse

## 3. *Laximétrie par arthromètre*

La laximétrie quantifie objectivement la translation tibiale antérieure [42]. De nombreux modèles existent : le KT-1000TM (MEDmetric, San Diego, USA) [43], le RolimeterTM (Aircast, Summit, USA) [44], la radiographie en stress Telos (Gmbh, Hungen/Obbornhafen, Germany) [45], et le système GnRB (Genourob, Laval, France) [46].

Le système utilisé dans cette étude était la radiographie en stress Telos (figure 7). Le patient est installé en décubitus latéral. Un appui positionné au tiers supérieur de jambe applique une pression d'arrière en avant. Deux contre-appuis sont situés l'un à hauteur de cheville, l'autre 5 cm au-dessus de la patella. Le patient doit être relâché musculairement et le genou est en position de 10° de flexion. La radiographie en stress est réalisée quand la pression atteint 150N. La translation tibiale antérieure est mesurée pour chaque genou, et le différentiel calculé. Cela permet de confirmer le diagnostic de rupture du LCA, et de la caractériser de manière plus fiable qu'avec l'IRM [47]. Un différentiel inférieur à 4 mm correspond à une rupture partielle avec persistance de fibres fonctionnelles. Entre 4



et 9 mm, la rupture est partielle mais les fibres restantes sont non fonctionnelles. Au-delà de 9 mm, la rupture est complète.

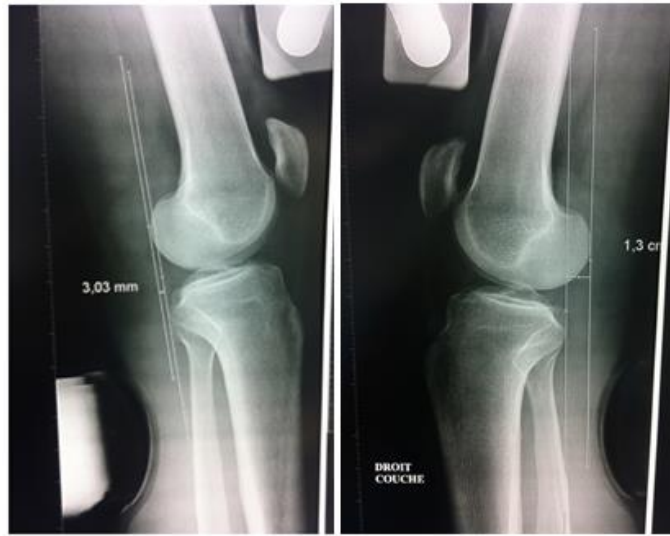


Figure 7 : laximétrie radiographique

#### ***d. Diagnostic final et planification chirurgicale***

Au terme de ce bilan, le praticien doit être capable de typer la rupture du LCA et de diagnostiquer les lésions associées (ménisques, cartilage, ligaments périphériques, LCP). Les ruptures partielles sont présentes entre 5 et 38% des cas selon les séries [48]. Elles sont caractérisées par un arrêt dur retardé au test de Lachman, l'absence de ressaut (ou une ébauche) au pivot shift test, une laximétrie radiographique supérieure au genou sain mais inférieure à 4mm. Certains auteurs prônent une reconstruction « biologique » du LCA [49], en conservant au maximum les insertions ligamentaires restantes, ce qui pourrait avoir des avantages biomécaniques [50], vasculaires [51], et proprioceptifs [52]. La difficulté est l'appréciation de la compétence des fibres restantes. Le prélèvement de la greffe avant ou après l'exploration arthroscopique reste opérateur-dépendant. Il n'existe à ce jour pas de recommandation permettant de connaître précisément si une augmentation est suffisante en cas de rupture partielle. Il semble prudent, selon les connaissances actuelles, de réaliser une reconstruction quatre brins de diamètre compris entre 8 et 10 mm.

### ***3. Reconstruction du LCA***

---

#### ***I. Aspects techniques : les choix***

Il existe de multitudes techniques de RLCA. Le choix du transplant peut se porter vers l'autogreffe, considérée comme le gold standard, ou l'allogreffe. Cette dernière a des caractéristiques biomécaniques inférieures, en partie à cause du processus de stérilisation. En contrepartie, cela permet de diminuer la morbidité liée au prélèvement de la greffe. De nouveaux procédés de stérilisation sans irradiation ne semblent pas provoquer plus de ruptures itératives comparativement aux autogreffes [53].

En cas d'autogreffe, très largement utilisée en France, différents tendons sont utilisés : Gracilis et Semi-Tendineux (IJ), ligament patellaire (LP), ou tendon quadricipital (TQ). Une récente revue de la littérature ne retrouve pas de différence significative en termes de score fonctionnel entre IJ et LP. La stabilité, testée par le pivot shift test et le test de Lachman, est meilleure avec le LP, au prix d'une morbidité accrue [54].

La RLCA peut être réalisée en mono-faisceau ou en double-faisceau. La première description de cette deuxième technique date de la fin des années 90. La supériorité de ce type de reconstruction n'est pas consensuelle, les résultats des séries cliniques sont contradictoires. Le nombre de complications supérieures et la difficulté de cette technique doivent être connus (double bundle – double trouble). A ce jour, on retrouve dans les premiers mois des différences de laxité en faveur des doubles faisceaux, qui s'estompent au-delà des deux premières années [55] [56]. La place de cette technique reste à être définie, elle a probablement une place dans l'arsenal thérapeutique.

L'association d'une plastie extra articulaire à la RLCA intra articulaire peut également se discuter lors de la planification chirurgicale. Cela améliore la stabilité postopératoire [56], mais cette greffe non anatomique peut être source de raideur, de douleur dans le compartiment latéral, et de dégradation arthrosique. L'indication peut se discuter en cas de laxité majeure (clinique ou radiographique), en cas de RLCA pour rupture itérative.

Le développement des techniques industrielles a permis diversifier le type de fixation de la greffe à l'os. Les vis d'interférence fixent la greffe de manière proximale à l'articulation. Les endoboutons ont une fixation par appui cortical donc distale, permettant une reconstruction dite all-inside permettant une économie osseuse et de prélèvement de greffe [57]. La technique « Tape Locking Screw » permet également de diminuer le prélèvement en utilisant des greffes courtes, la fixation se faisant directement sur des bandelettes [58]. Les résultats à long-terme avec ce type de greffe courte ne sont pas établis à ce jour.

La réalisation du tunnel osseux fémoral peut se faire selon trois procédés : à travers le tunnel tibial (transtibial) donc dépendant de ce dernier [59], par le point d'entrée arthroscopique antéromédial ou trans-portal [60], et selon la technique rétrograde en out-in [61]. Le positionnement anatomique est impossible selon certains auteurs en trans-tibial [62], même si aucune différence clinique n'est retrouvée avec la technique trans-portale [63].

## ***II. Prise en charge en France***

Le LCA est le ligament du genou dont la reconstruction est la plus fréquente. On en dénombre plus de 250000 cas par an aux Etats-Unis [64]. En France, plus de 39000 RLCA ont été réalisées en 2013, dans le cadre d'une hospitalisation dont la Durée Moyenne de Séjour est de 3,18 jours. Cette durée est similaire aux Royaume Unis selon la NHS [65]. La chirurgie ambulatoire pour cette indication est de 20% en Europe [65], le taux est supérieur aux Etats-Unis (les assurances ne remboursent pas en cas d'hospitalisation) [66], et atteint même plus de 90% dans certaines régions de Suède. En France, 3% de ces actes sont réalisés en ambulatoire. Ce concept a vu le jour il y a plus d'un siècle grâce à Nicoll en 1909. La prise en charge en ambulatoire a de multiples vocations. Elle permet d'autonomiser et de responsabiliser le patient. Il devient acteur de sa prise en charge, avec une récupération postopératoire plus rapide. Le risque d'infections nosocomiales est diminué. Cela limite les dépenses de santé et permet de mieux répartir les lits d'hospitalisation [67]. La littérature rapporte également un meilleur taux de satisfaction pour les patients opérés en ambulatoire [68] [69].

Le principal frein du développement de la RLCA en ambulatoire est la difficulté à gérer le traitement antalgique [70]. La douleur est la première cause d'échec du traitement ambulatoire (45%) et de consultation en urgences postopératoire [71]. La seconde cause d'échec du traitement ambulatoire est les nausées et vomissements postopératoires [72]. Cette complication entraîne une consultation non programmée dans environ 20% des cas. Le développement des techniques anesthésiques et chirurgicales ont permis de faire baisser les durées d'hospitalisation. L'absence de drainage du site opératoire, l'absence de blocs nerveux, et le meilleur contrôle de la douleur et des effets secondaires des produits anesthésiants sont compatibles avec la reconstruction du LCA en ambulatoire. L'évaluation de la récupération postopératoire (RPO) prend une valeur croissante. Il s'agit d'un processus dynamique suivant l'acte chirurgical, pendant lequel le patient va retrouver ses fonctions et facultés de son état préopératoire [73]. Lors d'un acte en ambulatoire ou de courte hospitalisation, la RPO s'effectue principalement au domicile du patient. Son évaluation après reconstruction du LCA en ambulatoire n'a, à notre connaissance, jamais été étudiée.

## **4. CHEMIN CLINIQUE – RECUPERATION RAPIDE**

---

### ***I. Concept de chemin clinique***

Depuis une quinzaine d'année, est apparu le concept de « clinical pathway » ou chemin clinique. Ce terme désigne une évolution de la prise en charge médicale vers l'hyperspécialisation afin d'optimiser les soins. Le principe est d'utiliser des procédures et des protocoles validés, pour améliorer la qualité du traitement, harmoniser la prise en charge en évitant les variations de soin inutiles, et réduire les coûts de santé. Les premières chirurgies en orthopédie ayant bénéficié de ce concept sont les prothèses totales de hanche et de genou [74] [75]. La tendance actuelle est la réalisation de procédure chirurgicale par un chirurgien hyperspécialisé, au sein d'une structure multidisciplinaire spécifique pour optimiser les soins des patients [76].

### ***II. Les registres nationaux***

L'évaluation des pratiques de soin est intimement liée à l'amélioration des soins prodigués. Ceci est démontré dans les Pays Scandinaves, où les registres nationaux sont remplis de manière exhaustive. Il en existe pour la chirurgie prothétique de la hanche [77] et du genou [78], mais également pour la chirurgie du LCA [79] [80]. Cela permet de faire des études avec un grand nombre de cas.

### ***III. Récupération rapide Après Chirurgie (RRAC)***

En additionnant hyperspécialisation de la prise en charge, et évaluation de celle-ci, la conséquence est une récupération postopératoire plus rapide après un acte chirurgical. C'est donc logiquement que une fois de plus cette notion est née des pays Scandinaves [81]. Ce n'est pas spécifique à l'orthopédie, mais cela concerne la chirurgie viscérale [82] ou cardiaque [83]. En chirurgie orthopédique, les principes de RRAC regroupent la mobilisation plus rapide des patients, la diminution de durée de séjours hospitaliers et de la morbidité, améliorer la récupération postopératoire des patients, sans augmenter le taux de réadmission ou de complications.

Les facteurs autorisant la réussite de la RRAC sont au nombre de trois. Le premier concerne l'aspect chirurgical, mais qui a actuellement peu d'influence sur la récupération rapide. L'amélioration des techniques telles que les greffes courtes ou le all-inside et la standardisation des procédures pourraient permettre de limiter la durée opératoire et le saignement. Les principes anesthésiques sont par contre fondamentaux, en première ligne le contrôle de la douleur postopératoire. La littérature est abondante en ce qui concerne l'analgésie multimodale. Pour le protocole RRAC, les blocs

périphériques ne sont pas utilisés pour ne pas entraîner de déficit musculaire et donc de difficulté à la reprise de la marche et la mobilisation avec le risque de chute inhérent à la sidération du muscle Quadriceps. L'utilisation de LYRICA en prémédication et le soir de l'intervention permet d'obtenir une analgésie efficace, évitant la consommation de morphinique, dont les effets secondaires sont à éviter. D'autres produits de substitution aux habituels sédatifs sont utilisés : les glucocorticoïdes [84], et la kétamine [85]. Les règles du jeûne sont modifiées également, avec l'autorisation d'une boisson sucrée jusqu'à trois heures avant l'intervention. Le troisième volet concerne le patient lui-même, puisque il est autonomisé très rapidement, il devient acteur majeur de sa prise en charge. Ceci peut être facilité par une éducation en amont de l'intervention, afin de lui donner toutes les informations utiles concernant les suites postopératoires.

La chirurgie ambulatoire constitue l'aboutissement de la RRAC. Tous ses principes doivent être utilisés pour assurer innocuité et sécurité des patients. Les protocoles doivent être rédigés de manière multidisciplinaire et co-signés par l'ensemble des acteurs participant à ce type de prise en charge. Le prochain chapitre relate l'élaboration d'un protocole RLCA en ambulatoire au sein d'un établissement de santé.

## **5. PROTOCOLE RLCA EN AMBULATOIRE**

---

### ***I. Préambule***

La mise en place d'un protocole RLCA en ambulatoire au sein de l'établissement de santé nécessite la mobilisation des différents acteurs. Il s'agit d'une prise en charge multidisciplinaire autour du patient. Le personnel impliqué comprend chirurgien, anesthésiste, cadre, infirmier, kinésithérapeute, et personnels administratifs. Le fait de réaliser la RLCA en ambulatoire modifie de manière significative l'organisation des services. Il faut former le personnel infirmier du service ambulatoire à prendre en charge ces patients, instaurer le passage du kinésithérapeute avant la sortie du patient, mettre en place le système de l'appel téléphonique de la veille et du lendemain de l'intervention. Le protocole doit être écrit et validé par l'ensemble du personnel impliqué pour uniformiser la prise en charge, depuis le recrutement du patient lors de la consultation préopératoire, jusqu'à la consultation de contrôle postopératoire.

Trois périodes se découpent naturellement. La période préopératoire sera consacrée à l'information et l'éducation du patient par rapport à sa future prise en charge, le jour de la chirurgie avec ses modalités singulières, et la période postopératoire pendant laquelle le patient applique ce qui lui a été appris.

### ***II. Période préopératoire : informer-éduquer***

#### ***a. Consultation avec le chirurgien***

Deux chirurgiens spécialisés dans la chirurgie du genou participent à cette prise en charge. L'examen clinique réalisé lors de la consultation permet d'affirmer le diagnostic de lésion du LCA. L'indication de RLCA est posée dès lors que le patient se plaint d'instabilité incompatible avec ses activités, d'autant plus que le patient est jeune et fait un sport à pivot. Les examens complémentaires complétant le bilan sont les radiographies de genou en charge de face et de profil, la laxité radiographique et l'IRM du genou.

Tous les patients présentant une rupture du LCA nécessitant une reconstruction sont éligibles à la chirurgie ambulatoire, dès lors qu'ils acceptent cette prise en charge et qu'ils remplissent les conditions inhérentes à ce type d'hospitalisation. Au cours de cet entretien, le chirurgien informe le patient et évalue sa motivation. Le patient décide du type de prise en charge, ambulatoire, ou hospitalisation conventionnelle, une fois l'information donnée et comprise. Il signe alors un

consentement libre et éclairé sur la prise en charge qu'il l'accepte. Le chirurgien précise alors le choix du patient sur le dossier d'anesthésie.

L'ensemble des documents est donné au patient. Cela comprend un livret d'information sur le principe de la reconstruction du LCA en ambulatoire (annexe 1), un passeport (annexe 2) qui accompagne le patient tout au long de sa prise en charge. Une ordonnance pour faire pratiquer une NFS en préopératoire de façon à disposer d'un dosage de plaquettes avant la mise en place d'un traitement anticoagulant par héparine de bas poids moléculaire (HBPM). Les ordonnances des traitements antalgiques et d'HBPM, des bas de contention, deux cannes-béquilles et des pansements sont données pour que le patient dispose de ses médicaments et matériels avant l'intervention. Un rendez-vous avec un kinésithérapeute de l'établissement en préopératoire est organisé, afin de former et de sensibiliser le patient à l'auto rééducation qu'il devra poursuivre à domicile après son intervention chirurgicale. Il s'agit d'une séance d'une heure, le plus souvent en groupe, ce qui permet aux patients de mieux appréhender la chirurgie.

### ***b. Consultation préopératoire d'anesthésie :***

L'anesthésiste valide avec le patient la possibilité de la prise en charge en ambulatoire et lui énonce les principes anesthésiques et analgésiques. La recherche des allergies, en particulier aux curares, latex et aux antibiotiques est importante. Si elles existent, elles obligent à une modification du protocole. L'anesthésiste évoque également les grands principes du jeûne pré-anesthésique : pas de consommation d'alcool ou de tabac dans les 12 heures précédant l'horaire programmé de la chirurgie (HPC), pas de solides et pas de liquide, respectivement dans les 6 heures et dans les 3 heures précédant l'HPC. Entre 6h et 3h, l'absorption d'une boisson à base d'eau et de sucre est autorisée, et même recommandée.

La pré admission est réalisée à la suite de cette consultation. Une place dans le service ambulatoire est réservée pour le patient le jour de la chirurgie, le cadre du bloc opératoire est informé de la programmation et organise le planning du bloc opératoire. Le matériel chirurgical nécessaire est réservé.

## ***III. La période péri opératoire :***

### ***a. Veille de l'intervention chirurgicale :***

Le personnel du service ambulatoire appelle par téléphone le patient, en indiquant l'horaire de présentation à la clinique (1H30 avant l'intervention environ). Lui sont rappelés les règles du jeûne, la nécessité de dépiler le membre à opérer, et de prendre une douche la veille et le matin à domicile avant

l'intervention avec un savon doux. Le patient est informé qu'il doit mettre son bas de contention force 2 sur le membre non-opéré. Il lui est également rappelé de bien apporter les documents administratifs et médicaux, dont l'IRM et les radiographies, les cannes anglaises et les médicaments.

## ***b. Jour de la chirurgie***

### ***1. Avant l'intervention***

Le patient rentre dans le service ambulatoire de l'établissement le matin de l'intervention selon l'horaire planifié. Il est installé et préparé dans le service. Il reçoit la visite anesthésique préopératoire. Si le patient est apte à la chirurgie, une prémédication par **LYRICA 75 mg** est donnée, associée à **1g de PARACETAMOL**. Une fois appelé par le cadre du bloc opératoire, le patient y est amené avant d'être pris en charge par l'anesthésiste.

### ***2. Anesthésie***

Le patient est installé sur la table d'opération en décubitus dorsal, avec une couverture chauffante. Aucune anesthésie locorégionale n'est effectuée. Une perfusion de 18 à 22 G avec valve anti-reflux est mise en place, avec un monitoring : curarimètre, ECG, SPO2, PNI. L'antibioprophylaxie par **CEFAZOLINE 2 Gr** est réalisée dès la voie veineuse posée. En cas d'allergie, de la Clindamycine 600 mg ou de la Vancomycine (15 mg /kg), associée à de la Gentamycine (5 mg/kg) est perfusée.

L'induction est réalisée avec **DIPRIVAN**, **ULTIVA** 1mcg/kg/mn puis 0,25 mcg/kg/mn, ou en objectif de concentration 3 à 5, puis 2 à 4, **TRACRIUM** en cas de prélèvement à partir des IJ, non nécessaire pour une greffe à partir du LP. L'analgésie débutée dès l'induction est la suivante : **KETOPROFENE 100 mg et NEFOPAM 20 mg**. L'intubation orotrachéale ou le masque laryngé est mis en place. L'entretien de l'anesthésie est assuré par du **SEVOFLURANE**. Pour la prévention des nausées et vomissements postopératoires, **8 mg de DEXAMETHASONE** est injecté lors de l'induction, associé à **1,25 mg de DROPERIDOL**. Les paramètres de ventilation surveillés sont : FiO2 70%-80%, CO2 35-40 mm Hg, Peep 5 mm Hg. La prévention de l'hypothermie comporte une température de salle à 18°C, la mise en place d'une couverture chauffante dorsale à 40°C pendant l'installation du patient (Arrêt pendant le champagne), puis à 38°C en peropératoire.

### ***3. Intervention chirurgicale :***

L'intervention est la reconstruction complète du LCA par autogreffe à partir des muscles ischio-jambiers (IJ) ou du ligament patellaire (LP), selon une technique conventionnelle par voie arthroscopique. Une plastie extraarticulaire antérolatérale à partir du tractus ilio-tibial selon Lemaire peut dans certains cas être associée (laxité radiographique supérieure à 10 mm, RLCA itérative).



Aucun système de drainage n'est utilisé. En fin d'intervention, une injection de **60 ml de 3.8% RIBOVACAÏNE** en sous cutané, au niveau des incisions et des sites de prélèvement des greffes et au niveau des tunnels osseux potentialise l'analgésie postopératoire.

#### 4. *Séjour en SSPI*

Le patient est transporté en salle de réveil. L'extubation est réalisée, accompagnée d'une oxygénothérapie si besoin (objectif saturation supérieure à 95%), en position semi-assise. Les nausées sont traitées par du **ZOPHREN 4mg** IVD / 6 heures. Le traitement antalgique est complété à la demande par **TRAMADOL 100 mg** si EVA  $\geq 3$ , et jusqu'à une titration de morphine si insuffisant. La lutte contre l'hypothermie par couverture chauffante si  $T^{\circ} < 36^{\circ}\text{C}$  reste efficace. La cryothérapie est mise en place également dès l'arrivée en salle de réveil. Le système utilisé est le Game Ready, ACCEL™ (Active Compression and Cold Exchange Loop), qui utilise une commande par microprocesseur faisant circuler de l'eau glacée et de l'air dans des enveloppes anatomiques qui combinent thérapies de compression et de froid. Cela permet une amélioration significative des douleurs postopératoires, en diminuant la consommation de morphiniques [86] [87]. Les radiographies de contrôle du genou de face et de profil sont réalisées en salle de réveil.

#### 5. *Retour dans l'unité de chirurgie ambulatoire :*

La prise des constantes à fréquence horaire est effectuée depuis l'arrivée jusqu'à la sortie du patient. Les infirmières contrôlent l'installation confortable du membre opéré et du patient, poursuivent la cryothérapie, et le traitement antalgique par **PARACETAMOL 1 g/6h**, **PROFENID 100mg /12h**, **TOPALGIC 50 mg/8h** si insuffisant, associé à un traitement antiémétique éventuel. Le patient reprend éventuellement son traitement. Les boissons sont libres, et un repas léger est distribué.

La rééducation est gérée par le kinésithérapeute, selon le protocole défini (annexe 4), 2 à 4 heures après l'opération. Il vérifie que le patient a bien assimilé les exercices à réaliser afin de les poursuivre à domicile de façon autonome. Le lever est effectué avec les cannes-béquilles si la pression artérielle le permet. Le lever est contre-indiqué si la pression artérielle systolique est inférieure à 90 mm Hg, auquel cas le lever sera réalisé 1 à 2 heures plus tard.

#### 6. *Autorisation de sortie*

La sortie est autorisée si les critères de Chung sont respectés, à savoir un score supérieur ou égal à 8 (annexe 2) [88]. La voie veineuse est retirée. Les objectifs sont l'obtention de l'antalgie avec objectif d'EVA inférieur à 4, l'absence de fièvre et de signe d'hémorragie (le pansement non refait sauf si souillé par du sang). Les consignes sont données concernant le traitement antalgique et HBPM, l'application de poches de glace quatre fois par jour, les exercices d'autorééducation à poursuivre à

domicile. Des exercices d'autorééducation sont mis à disposition sur le site de l'établissement (annexe 5). Peu d'études à ce jour ont analysé l'effet des informations issues d'internet sur le comportement des patients [89]. Cela constitue probablement une technique d'avenir, le patient passant moins de temps au sein des établissements de santé, doit avoir un support pour le guider durant sa période de récupération postopératoire.

Le personnel soignant vérifie que le patient est bien en possession des ordonnances pour l'infirmière (réfection du pansement à J7 et d'ablation des agrafes à J15), de la fiche de conseils après LCA (annexe 6), du protocole de rééducation et des documents administratifs (arrêt de travail, bulletin de sortie). Le compte-rendu de fin d'hospitalisation est envoyé au médecin traitant à la sortie du patient. Le patient est informé des numéros de téléphone ou du personnel à contacter en cas d'urgence.

La sortie est validée lors de la visite du chirurgien dans le service ambulatoire qui signe l'autorisation. Ce document est archivé dans le dossier médical. L'injection de LOVENOX 0.4 est faite avant la sortie. Le patient doit être accompagné par une tierce-personne.

En cas de non-respect des règles de sortie, le patient est hospitalisé en secteur d'hospitalisation conventionnelle. La cause est notée dans le dossier médical. Le cadre infirmier se charge de lui trouver une chambre pour la nuit.

### ***c. Le lendemain de l'intervention :***

Le patient est appelé par téléphone à son domicile par le personnel infirmier du service de chirurgie ambulatoire. Les questions sont portées sur la quantification de la douleur le soir lors du retour à domicile et au réveil, la qualité du sommeil, les possibilités de lever et de réalisation des activités de la vie courante.

Les règles de bas sont rappelées au patient, à savoir se reposer, prendre les médicaments à titre systématique, glacer son genou 20 minutes toutes les 2 à 3 heures, mettre ses bas de contention. Il lui est également rappelé de ne pas hésiter à appeler ou venir consulter en cas de problèmes.

## ***IV. Consultation de contrôle post-opératoire***

### ***a. Consultation à J45***

Cette consultation est menée par le chirurgien. Celui-ci demande au patient s'il a eu recours à une consultation non programmée avec un autre médecin ou dans un service d'urgence, entre cette

consultation et la sortie du service d'ambulatoire. La cause de cette consultation est notée (douleur sévère, hématome, nausées, autre).

L'évaluation clinique est réalisée par un examen standard qui précise l'épanchement intra-articulaire, le degré de mobilité du genou, le signe de Lachman Trillat, les possibilités de déambulation. En cas d'évolution favorable, le patient entre dans la phase 2 de rééducation. La reprise du vélo et la natation sont autorisés à ce délai de l'intervention (annexe 7).

### ***b. Consultation à 3 mois :***

Cette consultation est assurée par un médecin du sport. Un test isocinétique des ischio-jambiers est réalisé. Il permet de mieux orienter le renforcement musculaire. Si le déficit des IJ est inférieur à 10% par rapport au coté controlatéral, la reprise de la course à pied en ligne est autorisée. La rééducation en phase 3 dite de réathlétisation est alors débutée (annexe 8).

### ***c. Consultation à 6 mois***

Un examen clinique standard est réalisé et deux scores cliniques (International Knee Documentation Committee et score de Lysholm) permettent une évaluation objective. Un nouveau test isocinétique est effectué par le patient. Il permettra d'orienter la musculation, en fonction d'un éventuel déficit musculaire. La reprise de l'ensemble des activités sportives est autorisée si ce déficit est inférieur à 20% entre IJ et Quadriceps, et entre MI opéré et MI controlatéral. Une radiographie du genou de face et de profil en appui monopodal permet d'apprécier le positionnement des tunnels, des vis, l'éventuelle ballonnisation des tunnels. La laximétrie radiographique est également analysée.

## ***V. Du protocole vers l'étude clinique***

Une fois ce protocole validé par l'ensemble du personnel impliqué, et l'ensemble des dispositions prises, la RLCA en ambulatoire a débuté. L'évaluation de cette nouvelle prise en charge a été possible de par l'inclusion systématique des patients, avec leur accord, dans une étude clinique prospective comparative non randomisée.

Le chapitre suivant traite de l'étude mise en place, et donne les résultats précoces pour ce type de prise en charge.

## **6. ETUDE CLINIQUE : LA SERIE**

---

### ***I. Introduction***

La Récupération post-Opératoire (RPO) est un processus dynamique complexe, pendant lequel le patient s'efforce de retrouver son niveau d'activités antérieures à l'intervention, sur le plan physique, psychologique et social [73]. Du fait de la diminution des durées d'hospitalisation, la RPO ne se réalise plus dans l'établissement de santé, mais à domicile, dans un environnement dépourvu de personnels hospitaliers. Il existe de multiples scores de RPO. Certains concernent la partie anesthésique comme le score « 24-Hour Functionnal Ability » qui permet la comparaison de différents types d'anesthésie après chirurgie en ambulatoire [90]. D'autres scores analysent la RPO mais uniquement dans les premières phases de récupération [91, 92]. Le « Quality of Recovery Score » ou QoR-40 est plus complet [93]. Il comporte 40 items, est utilisable en chirurgie ambulatoire ou en hospitalisation conventionnelle. Stark a développé un questionnaire simple à utiliser, comportant 15 items, le QoR-15 (annexe 9) [94]. La validité, fiabilité, et faisabilité de ce score sont excellentes.

Le but de l'étude était de comparer la RPO selon Stark après RLCA entre deux types de prise en charge, ambulatoire et hospitalisation classique. L'hypothèse de travail était qu'il n'existait pas de différence entre les deux groupes. Les autres facteurs étudiés étaient le score de satisfaction, les complications précoces, et deux scores cliniques, Lysholm [95] et l'IKDC [96].

### ***II. Matériel et méthode***

#### ***a. Matériels***

Une étude prospective monocentrique comparative non randomisée a été menée pendant 6 mois, de février à juillet 2014, après acceptation du comité de l'établissement. Les critères d'inclusion étaient les RLCA par autogreffe après rupture complète ou partielle, associée si besoin à un geste méniscal et un âge supérieur à 16 ans. Une plastie antérolatérale selon Lemaire était réalisée en cas de laxité supérieure ou égale à deux croix au pivot shift test. Les critères d'exclusion étaient les gestes osseux associés (ostéotomies, greffes ostéochondrales), les fractures, les lésions du ligament croisé postérieur ou des ligaments périphériques de stade III. Les patients présentant des contre-indications médicales à la chirurgie ambulatoire étaient également exclus. Les patients étaient définitivement inclus après obtention de leur consentement.

La prise en charge ambulatoire ou hospitalisation conventionnelle revenait au libre choix du patient, après information éclairée. Deux groupes ont été ainsi composés. Le groupe 1 était constitué

par les patients pris en charge en ambulatoire. Le groupe 2 représentait les patients pris en charge en hospitalisation conventionnelle. Le protocole médico-chirurgical « RLCA en ambulatoire » a été utilisé pour chacun des groupes, afin d'uniformiser la prise en charge.

### ***b. Technique chirurgicale :***

L'intervention était réalisée sous anesthésie générale, après préparation du membre à opérer. Le protocole d'anesthésie visait à limiter la consommation de substituts morphiniques et les effets secondaires liés aux produits anesthésiants. Avant l'incision, la check-list était réalisée [97]. Lors de cette ultime vérification, étaient confirmés l'identité du patient, le côté à opérer, le type d'intervention prévu, l'installation correcte du patient, la disponibilité du matériel, et si le patient avait bien reçu l'antibioprophylaxie. Le garrot était gonflé à 250 mm de mercure immédiatement avant l'incision.

Le prélèvement de greffe était réalisé en premier, en laissant pédiculé les IJ lorsqu'une longueur minimale de 13 cm et un diamètre minimal de 8mm pour les quatre brins étaient mesurés. Dans le cas contraire, ils étaient détachés. Le prélèvement du LP se situait au niveau de son tiers-médian après décollement du péri-tendon. La greffe se composait de 1 cm de LP, une baguette tibiale de 20 mm de long et une baguette patellaire de 15 mm de long.

Le temps arthroscopique était réalisé une fois la greffe prélevée et préparée. L'exploration consistait à analyser le cartilage de la trochlée et de la patella, les compartiments médial et latéral avec leur ménisque. La taille de l'échancrure était estimée. Le moignon du LCA était analysé et la lésion était classée en rupture complète, ou partielle. En cas d'échancrure étroite, une plastie au ciseau-gouge permettait de l'élargir. Les sites d'insertion étaient préparés au Shaver, en conservant un maximum de fibres du LCA natifs. Les tunnels étaient réalisés selon la technique du « out-in ». La fixation faisait appel à deux vis d'interférence, tibiale et fémorale en cas d'IJ, et une seule vis tibiale en cas de LP (fixation fémorale en press-fit). Le diamètre de la vis fémorale était de même taille que le diamètre de la mèche, déterminée par le calibrage de la greffe (passage avec frottement de la greffe). Le diamètre de la vis tibiale était de 1 mm supérieur à celui de la mèche en cas de reconstruction avec les IJ, de même taille que la mèche en cas de LP.

Devant un ressaut modéré ou explosif, laxité de plus de 10mm, ou RLCA itérative, une plastie extraarticulaire antérolatérale à partir du tractus ilio-tibial selon Lemaire renforçait la greffe du LCA. Le prélèvement mesurait 1 cm de large pour 8 cm de long. L'insertion distale sur le tubercule de Gerdy était préservée. La portion proximale était sectionnée et suturée par un fil boucle de Vicryl taille 2, passée sous le ligament collatéral latéral d'arrière en avant, et fixée dans le fémur en arrière de l'insertion du LCL par une vis d'interférence de diamètre 6 dans un tunnel borgne.

Un geste méniscal (suture ou méniscectomie) complétait la chirurgie, en fonction des constatations peropératoires. En cas de méniscectomie, celle-ci était la plus conservative possible afin de garder un anneau ou ring méniscal. Lorsque les conditions de suture étaient présentes (patient jeune, lésion verticale traumatique, zone rouge-rouge ou rouge-blanche), celle-ci était faite avec l'ancillaire « all-Inside » Fastfix de Smith et Nephew après avivement de la lésion au Shaver ou à la pince basket. En fonction de l'étendue de la lésion, une à trois ancrs pouvaient être mises en place avant le passage de la greffe. Les gestes méniscaux étaient effectués avant la réalisation des tunnels osseux.

Le lâchage du garrot s'effectuait avant la fermeture, une fois la greffe fixée, et l'hémostase était réalisée. Aucun système de drainage n'était mis en place. Une fois la fermeture cutanée suturée, une injection d'anesthésiant local complétait le traitement antalgique. Aucune injection intra-articulaire n'était réalisée, par crainte de la chondrotoxicité de ces produits, retrouvée dans la littérature [98-101]. Après bandage du membre opéré, le bas de contention force 2 était mis en place, et le membre inférieur positionné confortablement sur des « mousses » de protection, sans attelle. La cryothérapie était débutée dès le patient installé en salle de réveil.

### ***c. Méthodes***

Les critères préopératoires analysés étaient dans chaque groupe : l'âge lors de la chirurgie, le sexe, l'indice de masse corporelle, le coté lésé, le type de rupture (primaire, itérative), l'état du coté opposé (normal, greffé, LCA rompu), et le type de sport pratiqué. Les caractéristiques opératoires analysées étaient : la durée de l'intervention, le type de greffe (prélèvement, plastie antérolatérale), les gestes sur les ménisques. Les échecs du traitement ambulatoire ont été relevés, tout comme les ré hospitalisations et consultations non programmées.

A la sortie de l'établissement, un feuillet était remis au patient sous forme de questionnaire (annexe 10). Le soir de l'intervention, le patient évaluait entre 0 (le pire) et 10 (parfait) la douleur, les nausées, l'alimentation, les vertiges et sa sensation de fatigue. A J1, J2 et J3, le patient complétait le score de RPO de Starck. Le lendemain de l'intervention, le patient répondait à une question simple : dans le groupe ambulatoire, la question était : « auriez vous préféré passer la nuit hospitalisé ? » ; dans le groupe 2, la question était : « pensez vous que vous auriez pu sortir le soir de l'intervention ? ». Un score de satisfaction noté de 0 à 10 était complété à J3. L'IKDC et le score de Lysholm ont été mesurés lors de la consultation à la sixième semaine postopératoire. Les complications survenues entre l'opération et la consultation de contrôle ont été recherchées. Un examen clinique avec recherche des amplitudes articulaires et signe de Lachman complétait cette consultation.

### ***d. Analyse statistique***

L'analyse statistique a permis de rechercher si les deux groupes étaient comparables, en ce qui concerne les données épidémiologiques et de geste chirurgical. Un test de Wilcoxon a été utilisé pour les variables numériques, et un test exact de Fisher pour les variables qualitatives.

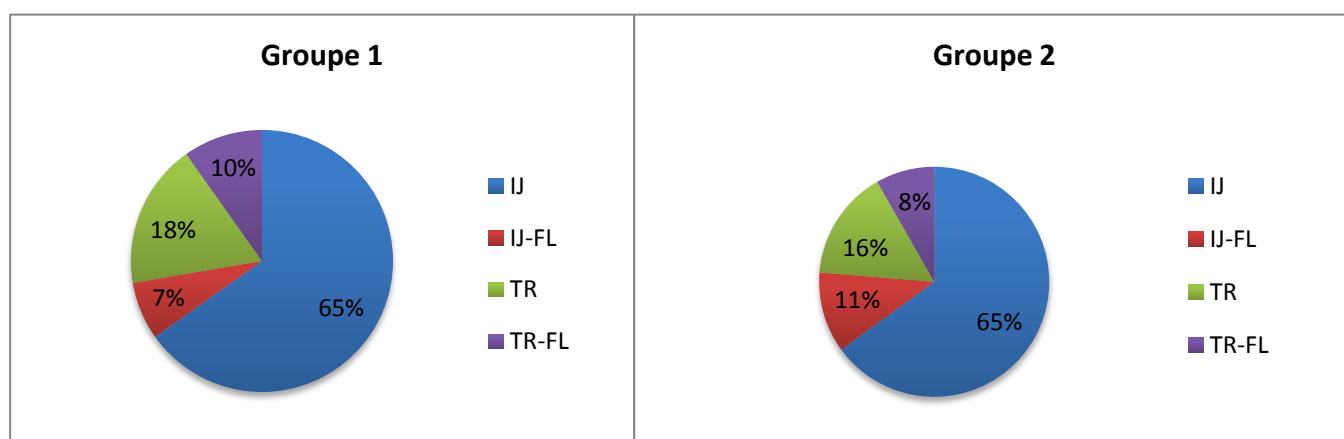
## ***III. Résultats***

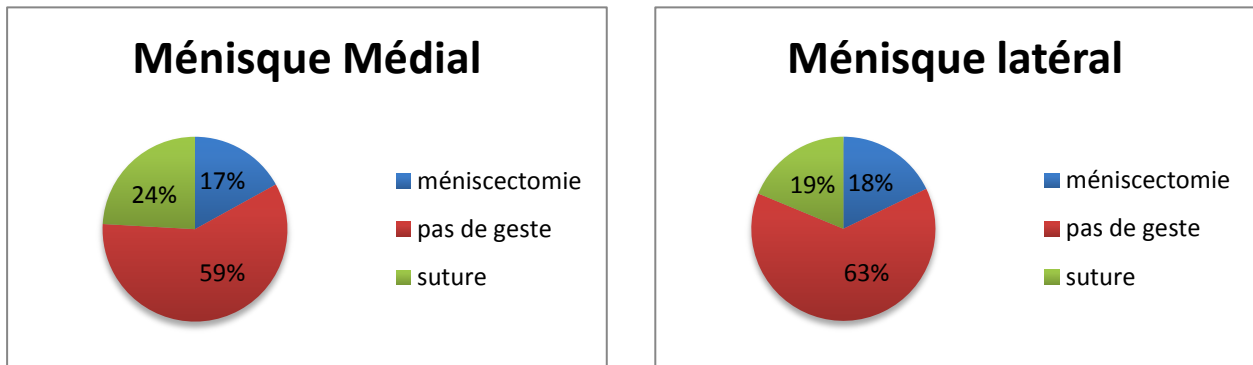
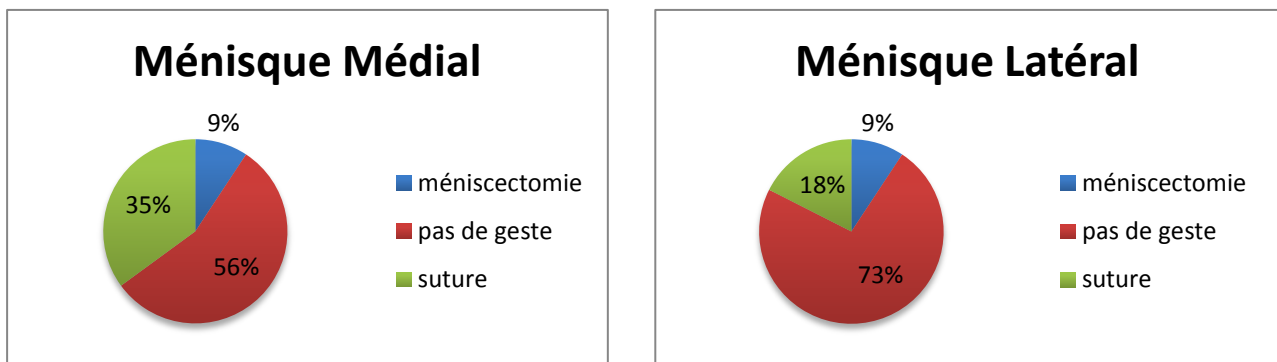
Deux cent onze patients ont été inclus. Cent douze patients étaient dans le groupe 1 (53%) et 99 (47%) dans le groupe 2. La moyenne d'âge dans le groupe 1 était de 31,3 ans (16-59) et de 30,3 ans (16-53) pour le groupe 2. 69,8 % des patients ambulatoires et 68,4 % dans le groupe 2 sont des hommes. Le coté lésé était le gauche dans 54% des cas dans le groupe 1 et 53% dans le groupe 2. L'indice de masse corporelle moyen du groupe 1 était de 24,4 (18-35,3) et de 24,7 (19-33,1) dans le groupe 2. La rupture était primaire dans 94,6% des cas du groupe 1 et 90,3% des patients du groupe 2. La pratique sportive était comparable entre les deux groupes (*cf. tableau 1*)

**Tableau 1 : traumatisante responsable**

| <b>GROUPE 1 : AMBULATOIRE</b> | <b>GROUPE 2 : HOSPITALISE</b> |
|-------------------------------|-------------------------------|
| Football : 29%                | Football : 32%                |
| Ski : 26%                     | Ski : 27%                     |
| Basket : 9%                   | Basket : 7%                   |
| Rugby : 6%                    | Rugby : 5 %                   |
| Autre : 30 %                  | Autre : 29 %                  |

La durée opératoire a été en moyenne de 50 minutes (30-98) pour le groupe ambulatoire et de 53 minutes (27-106) pour le groupe hospitalisé. Les caractéristiques chirurgicales ont été illustrées par les graphiques suivants :



**Graphique 1 : type de plastie****Graphique 2 : groupe ambulatoire****Graphique 3 : groupe hospitalisé**

Le soir de l'intervention, l'EVA moyen était de 3 (0-10) dans le groupe 1 et de 2,9 (0-8) dans le groupe 2. Le score de récupération postopératoire moyen était dans le groupe 1 de 112,1 (45-141) à J1, 111,8 (20-146) à J2 et 118,6 (65-150) à J3. Dans le groupe 2, le score était de 110,9 (70-144) à J1, 113,7 (67-147) à J2 et 120,8 (72-150) à J3. Le score de satisfaction à J3 était de 8,6 dans les deux groupes. Le nombre moyen de nuits postopératoires passées dans l'établissement dans le groupe 2 était de 1,15 (1-3) pour le groupe 2. A la question posée à J1, 16% des patients du groupe 1 auraient préféré



rester hospitalisé la première nuit postopératoire. Dans le groupe 2, 84% des patients pensaient qu'il était impossible pour eux de rentrer à la maison le soir de l'intervention.

Dans le groupe ambulatoire, deux patients (1,8%) n'ont pas été autorisés à sortir le jour de l'intervention, en raison de nausées-vomissements. Ils sont sortis le lendemain. Deux autres patients ont été réhospitalisés, l'un à J2 et l'autre à J7 pour des douleurs de jambe non calmées par le traitement antalgique prescrit à la sortie. 9,3% des patients ont consulté leur chirurgien avant la consultation prévue de J45, dont 78% pour un hématome douloureux dans le mollet. Tous ces patients ont eu un échodoppler de principe, négatif dans tous les cas. 7% des patients ont consulté aux urgences avant J45, pour apparition d'une fièvre, douleur dans le mollet, chute suite à un malaise. 6% des patients ont consulté leur médecin traitant, dans la majorité des cas pour obtenir une ordonnance de traitement antalgique. Dans le groupe hospitalisé, un patient (1%) a été réhospitalisé avant la consultation de contrôle, le lendemain de sa sortie, pour des douleurs mal calmées. 4% ont consulté leur chirurgien, 8% leur médecin traitant, et 6,6% ont consulté aux urgences également avant J45. Les causes sont les mêmes que pour le groupe ambulatoire.

Quelque soit le groupe de patients, aucun cas de thrombose veineuse profonde des membres inférieurs n'a été mis en évidence. Aucune complication n'a nécessité de reprise chirurgicale.

Les résultats de la consultation de J45 ont été résumés dans le tableau 2.

|                         | <b>GROUPE<br/>AMBULATOIRE</b> | <b>GROUPE<br/>HOSPITALISE</b> |
|-------------------------|-------------------------------|-------------------------------|
| <b>Délai (jours)</b>    | 46 (32-84)                    | 46 (26-76)                    |
| <b>Flexion (degré)</b>  | 119,8 (85-140)                | 121,9 (30-140)                |
| <b>Flessum (degré)</b>  | 1,9 (0-30)                    | 1,5 (0-10)                    |
| <b>Lachman</b>          | 100% dur                      | 100% dur                      |
| <b>Score de Lysholm</b> | 49,2 (4-74)                   | 48,3 (12-74)                  |
| <b>IKDC</b>             | 45,7 (13-64,4)                | 44,9 (19,5-59,8)              |

Aucune différence statistique significative n'a été mise en évidence : les deux groupes étaient comparables, et les scores de récupération postopératoire n'ont pas montré de différence entre le groupe ambulatoire et le groupe hospitalisé. L'hypothèse de départ a été donc confirmée.

## ***IV. DISCUSSION***

Le point le plus important de cette étude est d'avoir prouvé que la RLCA peut se faire en ambulatoire, sans risque d'augmenter les complications. Aucune reprise chirurgicale, ni grave complication, n'a été mise en évidence entre J0 et J45. L'autre point important est qu'il n'y a pas eu de modification de la technique chirurgicale. Dans cette série, des plasties antérolatérales ont été associées à la greffe du LCA, lorsque le chirurgien en posait l'indication. Cela met en évidence l'adaptation de l'environnement autour du geste chirurgical, et non l'inverse. Il pourrait être délétère pour le patient qu'un chirurgien modifie sa technique opératoire dans le but d'opérer ses patients en ambulatoire. S'il existe une certaine pression de la part des pouvoirs publics, afin d'inciter les chirurgiens à aller dans ce sens, il ne faut pas pour autant changer radicalement de mode opératoire.

Le premier facteur qui semble déterminant pour la réussite de cette prise en charge est le patient lui-même. Dans cette étude, le choix entre ambulatoire ou hospitalisation lui était laissé libre. Ceci peut expliquer le fait qu'il y avait plus de rupture itérative dans le groupe hospitalisé, car ils avaient probablement un souvenir douloureux de la précédente intervention. Il est surprenant de voir comme les patients se sont formatés au type de prise en charge choisi, et qu'ils ne changent pas d'avis dans 86% des cas dans les deux groupes. Le rôle psychologique, toujours difficile à évaluer paraît être au premier plan dans cette étude. L'étape suivante consiste à dire au patient que la RLCA se fait désormais en ambulatoire de manière systématique.

Le second facteur qui semble également primordial est la multidisciplinarité. La chirurgie du LCA en ambulatoire regroupe un grand nombre de praticiens autour du patient. Le temps de chaque intervenant doit être minutieusement préparé, et ne pas se prolonger de manière inadéquate : une anesthésie inadaptée peut entraîner des nausées et vomissements, des douleurs postopératoires immédiates mal calmées. Le chirurgien doit veiller à injecter un anesthésiant local, donner toutes les informations nécessaires et indispensables au patient sans pour autant le submerger. La préparation en amont de la chirurgie entre dans le cadre de cette multidisciplinarité.

Le score de RPO est similaire dans les deux groupes, avec une courbe particulière. Les patients ont un moins bon score à J2 par rapport à J1. Ceci vient probablement du fait que l'anesthésiant local injecté en peropératoire ne fait plus effet, et d'autre part le patient se mobilise plus à J2, et donc ressent plus de douleur ou de difficultés dans la vie quotidienne, ce qui se traduit par une diminution significative de ces valeurs dans le score. La qualité du sommeil intervient également, les patients décrivant un sommeil de moins bonne qualité entre J1 et J2. Ce score est inférieur à 120 (pour un maximum à 150), ce qui traduit une difficulté dans les suites postopératoires immédiates. RLCA en ambulatoire ne signifie pas récupération plus rapide.

L'amélioration de cette prise en charge est encore possible, au vu du nombre de patients réhospitalisés en postopératoires, et vu en consultation non programmée. Le temps passé en moins au sein de l'établissement lié à l'ambulatoire constitue un temps d'information en moins pour le patient. Or, le succès de cette méthode est influencé par la qualité d'information comprise par le patient. Les patients revenus pour des consultations non programmées avaient géré de manière inadéquate leur traitement antalgique, avait peu ou pas glacé leur genou, donnée difficilement quantifiable, ou était inquiet de l'importance de l'hématome. Le chirurgien réalisant la RLCA en ambulatoire nécessite d'avoir une disponibilité accrue pour les demandes des patients.

L'anesthésie n'est pas un facteur limitant de l'ambulatoire dans cette étude. De nombreuses publications ont analysé l'effet de l'anesthésie locorégionale associée à l'anesthésie générale [102] [103, 104], ou l'effet d'associations médicamenteuses [105] [106] [107]. La RLCA peut être réalisée sous AG ou sous anesthésie locorégionale [108]. L'avantage de ce dernier mode anesthésique permet de mieux contrôler les nausées et vomissement postopératoires. Les progrès réalisés dans l'utilisation des produits anesthésiants ont permis une diminution des effets secondaires : élimination rapide, multimodalité. La nature, la technique, et la durée de l'intervention conditionnent également l'incidence de la morbidité postopératoire [109]. Les données de la littérature ne sont pas unanimes, quant à savoir quel type d'anesthésie est préférable [110]. Les techniques d'anesthésie permettent une RPO rapide, avec consommation moindre de morphiniques, et donc une diminution des effets secondaires [105]. Les blocs nerveux ne sont pas indiqués : il existe des risques inhérents à ce type d'anesthésie, ils entraînent une inhibition du quadriceps, et n'améliorent pas de manière significative les suites postopératoires en terme de douleur [102].

## CONCLUSION :

La reconstruction du LCA en ambulatoire est une technique fiable, efficace et sans risque de complication pour le patient. Les points clés qui ressortent de cette étude sont les suivants :

- Formater le patient : la RLCA se fait en ambulatoire, sauf contre-indication
- Préparer le patient en amont par une séance de rééducation d'apprentissage : le meilleur kiné c'est le patient lui-même
- Rôle fondamental de la glace
- L'hématome est parfois douloureux jusque quinze jours après l'intervention
- Ambulatoire ne veut pas dire chirurgien mineure : il faut se reposer les deux premières semaines

- Le temps passé en moins dans l'établissement représente du temps d'information en moins pour le patient : prendre le temps en postopératoire de répondre aux interrogations
- L'indispensable : une association anesthésiste-chirurgien soudée
- L'idéal : un plateau technique avec infirmiers, médecins du sport, kinésithérapeutes, cabinet de consultation du chirurgien

## **7. ANNEXES**

---

### ***I. Annexes 1 : livret d'information***

# **Reconstruction du Ligament Croisé Antérieur en Ambulatoire**



**Livret d'information**

[ligambu@gmail.com](mailto:ligambu@gmail.com)

### **La veille de l'intervention :**

- Prendre les médicaments qui ont été prescrits, de même que vos bas de contention, cannes-béquilles, et examen complémentaire (radiographies, IRM)
- Prendre un repas léger, sans alcool ; arrêter le tabac
- Prendre une douche avec le savon désinfectant prescrit
- Dépiler le membre qui va être opéré
- Vous serez contacté par le service, la veille de votre intervention, pour vous donner votre heure d'entrée et récapituler les documents que vous devez apporter

### **Le matin de l'intervention :**

- Vous devez être à jeun de tout aliment solide, bonbon, chewing-gum et alcool depuis 6 heures
- Vous pouvez prendre un liquide clair 3 heures avant l'hospitalisation (thé, café, infusion, jus de fruit sans pulpe)
- Prendre une douche et se laver les cheveux avec le savon désinfectant prescrit
- enlever rouge à lèvres, vernis, piercings, bijoux, et n'emporter aucun objet de valeur
- Comme vous aurez fait votre pré admission, l'entrée administrative sera rapide. Il faudra vous présenter à l'accueil ambulatoire 7 avenue des sources, munis de votre bilan radiologique, de votre bilan sanguin et de vos béquilles
- une infirmière vous accueillera, et vous indiquera le circuit de cette journée particulière, et vérifiera que vous remplissez bien les conditions de l'hospitalisation.
- Vous passerez par un sas de déshabillage, avant d'entrer dans le bloc opératoire : prothèses dentaires, lunettes ou lentilles de contact seront retirées.

### **Attention : votre intervention sera annulée si :**

- *Vous ne respectez pas les consignes de jeune et d'arrêt du tabac*
- *Vous n'arrivez pas à l'heure*
- *Aucun adulte responsable ne peut vous reconduire à votre domicile*
- *Personne ne peut rester en votre compagnie la nuit suivante*
- *Un changement dans votre état de santé est survenu depuis la consultation d'anesthésie*

### **Après l'intervention :**

- Vous séjournerez en salle de réveil, avant de regagner votre chambre
- Vous serez dirigé vers le service de radiologie pour un cliché de contrôle, puis remonté dans le service ou l'équipe soignante vous prendra en charge : surveillance de vos constantes (pouls, tension) et une évaluation de la douleur. Des antalgiques vous seront administrés même en l'absence de douleur.
- Une collation vous sera proposée

*Ce document a pour but de vous informer sur les modalités de votre future hospitalisation ambulatoire. Vous devez donc le lire attentivement et le signer. Vous l'apporterez le jour de l'intervention.*

*Aujourd'hui, de nombreuses interventions chirurgicales peuvent être effectuées en ambulatoire. Ceci permet au patient d'entrer et de sortir de l'hôpital le jour de son intervention chirurgicale. Cette prise en charge est multidisciplinaire : elle englobe chirurgien, anesthésiste, infirmier, kinésithérapeute. **Le patient est au cœur de ce processus de soin.***

*La reconstruction du ligament croisé antérieur répond à ce type de prise en charge. La greffe est réalisée à partir des ischio-jambiers ou du tendon rotulien. L'intervention est effectuée sous anesthésie générale, par voie arthroscopique. Un geste méniscal sera réalisé (suture ou méniscectomie) si cela est nécessaire.*

*Un passeport vous ait fourni avec ce livret. Il est très important de le compléter avant et après l'intervention. Il faudra impérativement le rapporter aux consultations de suivi post-opératoires. Il vous permet de n'oublier aucun élément pour l'intervention, et de connaître votre suivi après.*

### **Conditions personnelles obligatoires :**

- avoir le téléphone
- Etre reconduit à domicile par une personne accompagnante (famille ou VSL)
- Avoir moins d'une heure de voiture entre le domicile et l'hôpital, ou un centre de secours identifié
- Avoir un adulte présent pendant la nuit qui suit l'intervention, pour assurer votre surveillance et vos besoins quotidiens à votre domicile

### **Avant l'intervention, vous devez :**

- Faire votre demande de prise en charge auprès de votre mutuelle
- Après votre consultation d'anesthésie se trouvant au trait d'union bâtiment A dernier étage, vous diriger au bureau des préadmissions se trouvant au 3<sup>ème</sup> étage de ce même bâtiment
- Faire le bilan radiologique avant la date opératoire et apporter les clichés le jour de l'intervention
- Vous procurer les pansements, médicaments et cannes-béquilles, en les apportant le jour de l'opération

- Vous effectuerez une séance de rééducation avec le kinésithérapeute du service qui vous enseignera les exercices à poursuivre à domicile. Avant votre départ vous verrez votre chirurgien pour les derniers conseils de retour et pour la validation de votre sortie. Alors vous pourrez regagner votre domicile
- Il faudra bien récupérer auprès de l'équipe vos documents remis à l'entrée (carte de groupe, bilan radiologique).
- *En cas de nécessité de soins, ou pour votre sécurité, vous pourriez rester hospitalisé*

**Après votre sortie, vous devez pendant 24 heures :**

- Vous reposer
- Vous alimenter normalement, sans alcool
- Ne prendre que vos médicaments prescrits
- Ne pas conduire de véhicule, ni utiliser d'appareil potentiellement dangereux, ne pas prendre de décision importante car votre vigilance peut être abaissée sans que vous vous en rendiez compte
- Glacer votre genou plusieurs fois par jour
- Réaliser vos séances d'auto rééducation. Plusieurs vidéos illustrent les exercices à réaliser sur la chaîne « Lyon Ortho Clinic » de [YouTube](#) : sur [YouTube](#), taper « Lyon Ortho Clinic », et aller sur cette chaîne. Vous trouverez les vidéos appelées « [ligambu](#) ».

*Vous serez contactés par la clinique le lendemain de l'intervention pour vous poser des questions sur votre séjour et votre retour à domicile*

**En cas de problèmes, n'hésitez pas à contacter :**

- le service ambulatoire de 7h00 à 20h au 04 72 17 18 50 du lundi au vendredi
- le service des urgences ouvert 24h/24 au 04 72 17 26 00

Remplissez votre passeport Reconstruction du LCA, le soir de l'intervention, ainsi que les trois premiers jours postopératoires. Cela nous permettra d'évaluer cette prise en charge afin de l'améliorer. Ce questionnaire sera à rapporter à votre chirurgien lors de la consultation du 45<sup>ème</sup> jour postopératoire. Vous pouvez également le remplir et le renvoyer par mail à l'adresse [ligambu@gmail.com](mailto:ligambu@gmail.com), en faisant la demande à cette même adresse.

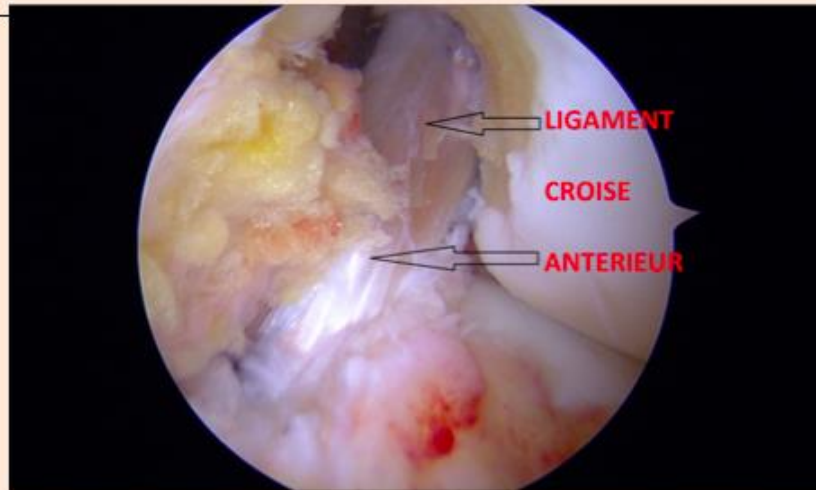
En cas de questions, n'hésitez pas à envoyer un mail à l'adresse suivante : [ligambu@gmail.com](mailto:ligambu@gmail.com)





## *II. Annexe 2 : le passeport RLCA en ambulatoire*

# PASSEPORT



## Reconstruction du Ligament Croisé Antérieur en Ambulatoire

***Pour toute question :***

***ligambu@gmail.com***

NOM : .....

PRENOM : .....

DATE DE NAISSANCE : .....



TELEPHONE : .....

Adresse mail : .....

*Ce document précieux a deux objectifs. D'une part, il vous permet d'être dans les meilleures conditions avant et après l'intervention chirurgicale. D'autre part, il est très utile pour votre chirurgien et son anesthésiste, afin d'améliorer la qualité des soins grâce à votre retour sur la prise en charge.*

**Ce passeport se compose de trois parties :**

- La première partie correspond au prérequis nécessaire et indispensable avant votre intervention chirurgicale : **c'est à vous de veiller à ce que chaque item soit coché.**
- La seconde partie correspond à votre **autorisation de sortie** une fois chaque critère validé par le personnel soignant.
- La troisième partie correspond à votre suivi **durant les trois premiers jours après l'intervention. C'est à nouveau à vous de remplir les cases, en étant le plus précis possible. N'hésitez pas à noter vos commentaires en plus.**

---

***Ne l'oubliez pas lors de votre hospitalisation et lors de la consultation de suivi 45 jours après l'opération.***

---

***Merci de cocher les cases, dans un ordre chronologique, lors de la validation de chaque étape :***

- non fait / non validé .....



- fait / validé .....



## PREMIERE PARTIE : A REMPLIR PAR VOUS-MÊME AVANT L'INTERVENTION

### La veille de l'intervention

Douche à la bétadine ..... ☐

Dépilation du membre à opérer ..... ☐

Préparation des médicaments, des bas de contention, des pansements  
cannes-béquilles et des ☐

### Le jour de l'intervention

Être à jeun..... ☐

Douche à la bétadine ..... ☐

Chaussette de contention sur le membre non opéré ..... ☐

Examens d'imagerie :

- Radiographies ..... ☐

- IRM ..... ☐

## SECONDE PARTIE : A REMPLIR PAR LE PERSONNEL DU SERVICE APRES L'OPERATION

### Constantes vitales (T°, pouls, respiration)

- Variation < 20 % par rapport au préopératoire : ..... 2
- Variation comprise entre 20 et 40 %: 1..... 1
- Variation > 40 % : ..... 0

### Déambulation

- Démarche assurée, sans vertige : ..... 2
- Marche possible avec assistance : ..... 1
- Démarche non assurée, vertiges :..... 0

### Nausées et/ou vomissements

- Minimales : ..... 2
- Modérés : ..... 1
- Sévères : ..... 0

### Douleurs

- Minimales : ..... 2
- Modérés : ..... 1
- Sévères : ..... 0

## Saignement

- |                           |   |
|---------------------------|---|
| - Absent / Minime : ..... | 2 |
| - Modéré : .....          | 1 |
| - Sévère : .....          | 0 |

**SCORE TOTAL : .....**

**Pour une autorisation de sortie, vous devez avoir un score au minimum de 9**

- |                                                  |                       |
|--------------------------------------------------|-----------------------|
| Médicaments et matériels médicaux en place ..... | <input type="radio"/> |
| Séance de rééducation effectuée .....            | <input type="radio"/> |
| Possibilité de glacer le genou à domicile .....  | <input type="radio"/> |

**SIGNATURE DU CHIRURGIEN VALIDANT LA SORTIE :**



## IV. Annexe IV : première phase de rééducation

### Type Greffe : Ischios Jambiers +/- Plastie extra articulaire de Lemaire

#### Phase 1 : J 0 ➔ J45

Madame, Monsieur,

Merci de poursuivre la rééducation de notre patient à raison de trois fois par semaine minimum :

- **J0 ➔ J 21** L'appui contact est autorisé et le patient doit conserver ses béquilles jusqu'à J + 21
- **J21 ➔ J 30** retour à l'appui total progressivement (Sauf contre indication sur le compte rendu opératoire)
- **Rodage articulaire** doux en manuel puis sur vélo selle haute à partir de J30.
- **Travail d'ascension active de la rotule**, en position assise, membre inférieur allongé genou déverrouillé, par des contractions statiques du quadriceps :
  - . brèves dites "flash"
  - . de 6 secondes suivies de 6 secondes de repos
- Annexe 4 : protocole de rééducation
  - . de 20 secondes et plus, avec un temps de travail égal au temps de repos.
- **Récupération progressive des amplitudes articulaires** (en évitant les postures passives, forcées, douloureuses) :
  - . En flexion jusqu'à 120° sans limite particulière
  - . Récupérer l'extension complète jusqu'à 0° d'extension.
  - . Travail de l'extension jusqu'à 0° en appui statique bipodal équilibré (type mini squat avec feedback visuel)
- **Travail actif** :
  - . Co-contraction des ischio-jambiers et du quadriceps en statique entre 30° et 90°.
  - . J 21 travail doux et progressif des IJ en excentrique type Stanisch en décubitus ventral amplitude de 90° à 0°
  - . Haubans externes (biceps fascia-lata), genou déverrouillé.
- **Le renforcement du quadriceps, avec des poids en bout de pied ou sur la tubérosité antérieure du tibia, en isométrique et dynamique est interdit.**

Nous vous serions reconnaissants de nous faire part de vos observations pour la consultation à J45.

Merci de votre travail, pour cette première phase en attendant la phase 2 un peu plus sportive.



## Type Greffe : Tendon Rotulien +/- Plastie extra articulaire de Lemaire

### Phase 1 : J 0 ➔ J45

*Madame, Monsieur,*

*Merci de prendre la suite de la rééducation de notre patient à raison de trois fois par semaine minimum :*

- **J0 ➔ J 21** L'appui partiel 50% poids du corps est autorisé et le patient doit conserver ses béquilles jusqu'à J + 21
- **J21 ➔ J 30** retour à l'appui total progressivement (Sauf contre indication sur le compte rendu opératoire)

- **Rodage articulaire** doux en manuelle puis sur vélo selle haute à partir de J30.

- **Travail d'ascension active de la rotule**, en position assise, membre inférieur allongé genou déverrouillé, par des contractions statiques du quadriceps :

- . brèves dites "flash"
- . de 6 secondes suivies de 6 secondes de repos
- . de 20 secondes et plus, avec un temps de travail égal au temps de repos.

- **Récupération progressive des amplitudes articulaires** (en évitant les postures passives, forcées, douloureuses) :

- . En flexion jusqu'à 120° sans limite particulière
- . Récupérer l'extension complète jusqu'à 0° d'extension.
- . Travail de l'extension jusqu'à 0° en appui statique bipodal (type mini squat avec feedback visuel)

- **Travail actif :**

- . Co-contraction des ischio-jambiers et du quadriceps en statique entre 30° et 90°.
- . Ischio-jambiers entre 60° et 90° en statique et en dynamique contre résistance.
- . Rotateurs internes et externes, en statique et en position neutre, genou à 90°.
- . Haubans externes (biceps fascia-lata), genou déverrouillé.

- **Le renforcement du quadriceps, avec des poids en bout de pied ou sur la tubérosité antérieure du tibia, en isométrique et dynamique est interdit.**

*Nous vous serions reconnaissants de nous faire part de vos observations pour la consultation à J45.*

*Merci de votre travail, pour cette première phase en attendant la phase 2 un peu plus sportive.*

## V. Annexe V : Exercices d'autorééducation



### Rééducation après chirurgie du genou

de Lyon-ortho-clinic • il y a 7 mois • 4 479 vues

Type de chirurgie : ligament croisé, ménisque, prothèse, trochléoplastie, chirurgie de la rotule ou patella Ensemble des ...



### Genou Rééducation Postopératoire étape 1

de Lyon-ortho-clinic • il y a 7 mois • 398 vues

**Lyon-Ortho-Clinic** vous propose de vous aider à faire des mouvements pour améliorer votre récupération après chirurgie du ...



### Genou Rééducation Postopératoire étape 2

de Lyon-ortho-clinic • il y a 7 mois • 666 vues

Travail de l'extension du genou et réveil du muscle quadriceps par co-contraction **Lyon-Ortho-Clinic** vous propose de vous aider ...



### Genou Rééducation Postopératoire étape 4

de Lyon-ortho-clinic • il y a 7 mois • 319 vues

Comment marcher avec des cannes ? **Lyon-Ortho-Clinic** vous propose de vous aider à faire des mouvements pour améliorer ...



### Genou Rééducation Postopératoire étape 7

de Lyon-ortho-clinic • il y a 7 mois • 257 vues

Comment récupérer l'extension du genou et la symétrie du corps ? **Lyon-Ortho-Clinic** vous propose de vous aider à faire des ...



### Genou Rééducation Postopératoire étape 5

de Lyon-ortho-clinic • il y a 7 mois • 215 vues

Comment descendre des escaliers avec deux cannes La jambe opérée d'abord !!! **Lyon-Ortho-Clinic** vous propose de vous aider ...

## VI. *Annexe 6 : conseil après LCA*

### **Ce que vous pouvez faire**

- La marche est autorisée **avec un appui partiel sous couvert de cannes pendant les 3 premières semaines** (suivre les consignes indiquées sur le compte rendu de l'intervention)
- La conduite est possible à partir de 30 jours si vous vous sentez capable
- Adaptez vos activités de la vie quotidienne aux douleurs et aux gonflements.
- Commencez votre programme de kinésithérapie dès que possible (le lendemain...) 3 fois par semaine.
- Faites régulièrement une auto-rééducation selon les instructions du Kinésithérapeute et selon nos vidéos : <http://www.lyon-ortho-clinic.com/> (chaîne vidéo Utube)
- Voyagez en voiture dès que le genou ne gonfle plus

### **Ce qu'il faut éviter**

- Vouloir reprendre une vie normale trop vite...
- Rester longtemps jambe pendante (position assise ou debout Prolongée)
- Rester inactif dans votre lit...

### **Pour le genou**

- Les pansements peuvent être enlevés au 3<sup>ème</sup> jour de l'opération. La cicatrice peut être laissée à l'air, ou cachée par pansement selon votre choix (protection du frottement par le bas de contention)
- La douche est possible dès le lendemain (avec les pansements). Après le 3<sup>ème</sup> jour, il est conseillé de doucher la cicatrice et de la laver avec un savon standard. L'application d'antiseptique sur la plaie est inutile. La douche au savon est suffisante
- Ne pas prendre de bain tant qu'il existe des croûtes.
- Après la douche, séchez la plaie délicatement et laissez à l'air ou mettez un nouveau pansement
- Mettez régulièrement de la glace sur le genou par période de 20 minutes (Icepak, petits pois congelés) deux à trois fois /jour jusqu'à ce que le genou ne gonfle plus.
- Si votre plaie est fermée par un fil, celui-ci est résorbable et disparaîtra tout seul en un mois environ. Une infirmière coupera les boucles à chaque extrémité de la plaie dans la deuxième semaine
- Si vous avez des agrafes sur la plaie, elles devront être retirées par une infirmière à partir du quinzième jour post-opératoire..

### **Pour la jambe**

- Faire régulièrement les exercices que vous a appris le Kinésithérapeute après votre opération
- Mouvement de la cheville (permet la circulation du sang dans la jambe)
- Contraction "flash" du quadriceps (raidir les muscles de la cuisse)
- Positionnement, jambes surélevées dans votre lit.
- Bas de contention à garder 30 jours côté opéré et 15 jours sur l'autre jambe (possibilité de les enlever la nuit pour les laver, mais idéalement il faut les garder)

### **Ce qui peut arriver...**

- Un hématome de la jambe ou cuisse : c'est habituel et non grave (glacer, surélever la jambe, continuer vos exercices)
- De petits saignements sur la cicatrice les premiers jours sont fréquents : nettoyer et remettre un pansement

### **A plus long terme...**

- Arrêt de travail de 45 jours ou dispense scolaire de 15 jours ; 6 mois de dispense de sport scolaire, universitaire ou en club
- Protéger votre cicatrice du soleil pendant au minimum un an, en évitant de l'exposer, et en appliquant de l'écran total
- Les voyages sont possibles à partir du deuxième mois, mais prudence, mettez les chaussettes de contention en avion.
- Sport : vélo/piscine à partir du 45<sup>ème</sup> jour ; course à pied sur stade à partir de 3 mois ; sport pivot-contact 6 mois postopératoire
- Sports en pivot sont interdits avant 6 mois et après la validation par votre chirurgien

### **Consultation avec votre chirurgien**

- 45<sup>ème</sup> jour, et 6 mois postopératoire consultation médecin du sport à 3 mois
- En cas d'urgence, des numéros de téléphone sont disponibles pour obtenir une information
- Pour plus d'information aller sur : <http://www.lyon-ortho-clinic.com/>

BON RÉTABLISSEMENT

## VII. Annexe VII : deuxième phase de rééducation

### Phase 2 : J 45 ➔ J90

Madame, Monsieur,

Merci de poursuivre la rééducation **Phase 2** à raison de trois fois par semaine minimum :

- **L'appui est complet.**
- **Rodage articulaire**, le vélo est possible en extérieur avec une faible résistance, puis intensification.
- **Récupération des amplitudes articulaires** (en évitant les postures passives, forcées, douloureuses) :
  - . Flexion sans limite particulière
  - . Extension jusqu'à 0°
- **Travail du quadriceps** par l'ascension active de la rotule, en position assise, membre inférieur allongé genou déverrouillé, par des contractions statiques et isométrique du quadriceps :
- **Travail actif** :
  - . cocontraction des ischio-jambiers et du quadriceps en chaîne cinétique fermée entre 0° et 60°.
  - . Intensification du travail en excentrique et début du travail doux en concentrique des ischio-jambiers entre 20° et 90° en chaîne cinétique ouverte.
- **Renforcement global** du membre inférieur en chaînes diagono-spiralées type KABATT
- **Vélo elliptique et steppeur autorisé**
- **Proprioception en charge** dès que l'extension est totale, d'abord en appui bipodal puis en appui monopodal s'il n'y a pas de phénomène douloureux
- **Le renforcement du quadriceps, avec des poids en bout de pied ou sur la tubérosité antérieure du tibia, en isométrique et dynamique est interdit.**
- Etirements des chaînes musculaires antérieure et postérieure, conseil pour auto rééducation du patient.

Nous vous serions reconnaissants de nous faire part de vos observations pour la consultation à J90.

Merci de votre travail, pour cette première phase en attendant la phase 3 encore plus sportive.

Prévoir si possible un Test isocinétique des ischio-jambiers à J 90 (avant la consultation médicale) pour envisager la reprise de la course.

## **VIII. Annexe VIII : troisième phase de rééducation**

### **Phase 3 : J 3 mois → J 6 mois**

**Madame, Monsieur,**

**Merci de poursuivre la rééducation Phase 3 à raison une à trois fois par semaine:**

Reprise de la course en ligne petite foulée (**Si la valeur des ischios-jambiers est satisfaisante <10%**)

**Semaine N°1 → 5 minutes (chronométrée) par jour**

**Semaine N°2 → 10 minutes (chronométrée) par jour**

**Semaine N°3 → 15 minutes (chronométrée) par jour**

- Renforcement musculaire en chaîne cinétique fermée, **leg press et squat chargé entre 0 et 60° avec des faibles charges mais séries longues.**
  - Travail en chaîne diagono-spiralée Kabatt,
  - Proprioception sur plateau uni et bipodal.
- Musculation globale, membre opposé, rachis, sangle abdominale (gainage)
- **Récupération de l'hyper-extension si hyper-extension controlatérale.**
- **Protocole Isocinétique si machine disponible**

Machines de musculation autorisées

Leg extension interdit

**Leg Flexion (travail des ischios-jambiers) leg curl**

**Presse verticale ou horizontale entre 0 et 60°**

**Squat chargé entre 0 et 60°**

**Vélo, vélo elliptique, steppeur**

**Adducteur et abducteur**

- Le renforcement du quadriceps, avec des poids en bout de pied ou sur la tubérosité antérieure du tibia, en isométrique et dynamique est interdit.
- **Etirements des chaînes musculaires antérieure et postérieure, conseil pour auto rééducation du patient.**

**Nous vous serions reconnaissants de nous faire part de vos observations pour la consultation.**

**Merci de votre travail, pour cette troisième phase en attendant la reprise sportive.**

## IX. Annexes 11 : score QoR-15

|                                                                             |   |   |   |   |   |   |   |   |   |             |
|-----------------------------------------------------------------------------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|-------------|
| <i>Votre respiration est-elle facile et calme ?</i>                         |   |   |   |   |   |   |   |   |   |             |
| 0                                                                           | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10          |
| Jamais                                                                      |   |   |   |   |   |   |   |   |   | Constamment |
| <i>Mangez-vous avec appétit ?</i>                                           |   |   |   |   |   |   |   |   |   |             |
| 0                                                                           | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10          |
| Jamais                                                                      |   |   |   |   |   |   |   |   |   | Constamment |
| <i>Vous sentez vous reposé ?</i>                                            |   |   |   |   |   |   |   |   |   |             |
| 0                                                                           | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10          |
| Jamais                                                                      |   |   |   |   |   |   |   |   |   | Constamment |
| <i>Avez-vous bien dormi la nuit précédente ?</i>                            |   |   |   |   |   |   |   |   |   |             |
| 0                                                                           | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10          |
| Jamais                                                                      |   |   |   |   |   |   |   |   |   | Constamment |
| <i>Etes-vous capable de réaliser votre toilette de manière autonome ?</i>   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |             |
| 0                                                                           | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10          |
| Jamais                                                                      |   |   |   |   |   |   |   |   |   | Constamment |
| <i>Etes-vous capable de parler avec votre famille ou amis ?</i>             |   |   |   |   |   |   |   |   |   |             |
| 0                                                                           | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10          |
| Jamais                                                                      |   |   |   |   |   |   |   |   |   | Constamment |
| <i>Avez-vous eu besoin du personnel médical de la clinique ?</i>            |   |   |   |   |   |   |   |   |   |             |
| 0                                                                           | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10          |
| Jamais                                                                      |   |   |   |   |   |   |   |   |   | Constamment |
| <i>Etes-vous capable de réaliser vos activités habituelles à domicile ?</i> |   |   |   |   |   |   |   |   |   |             |
| 0                                                                           | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10          |
| Jamais                                                                      |   |   |   |   |   |   |   |   |   | Constamment |
| <i>Vous sentez vous confortable, à votre aise en général ?</i>              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |             |
| 0                                                                           | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10          |
| Jamais                                                                      |   |   |   |   |   |   |   |   |   | Constamment |
| <i>Avez-vous un sentiment général de bien-être ?</i>                        |   |   |   |   |   |   |   |   |   |             |
| 0                                                                           | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10          |
| Jamais                                                                      |   |   |   |   |   |   |   |   |   | Constamment |
| <i>Avez-vous des douleurs modérées ?</i>                                    |   |   |   |   |   |   |   |   |   |             |
| 0                                                                           | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10          |
| Tout le temps                                                               |   |   |   |   |   |   |   |   |   | Jamais      |
| <i>Avez-vous des douleurs importantes ?</i>                                 |   |   |   |   |   |   |   |   |   |             |
| 0                                                                           | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10          |

# RECONSTRUCTION DU LCA EN AMBULATOIRE

|                                                    |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |        |
|----------------------------------------------------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|--------|
| Tout le temps                                      |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    | Jamais |
| <i>Avez-vous des nausées et/ ou vomissements ?</i> |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |        |
| 0                                                  | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |        |
| Tout le temps                                      |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    | Jamais |
| <i>Vous sentez vous anxieux, ou inquiet ?</i>      |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |        |
| 0                                                  | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |        |
| Tout le temps                                      |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    | Jamais |
| <i>Vous sentez vous déprimé ?</i>                  |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |        |
| 0                                                  | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |        |
| Tout le temps                                      |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    | Jamais |

## 8. BIBLIOGRAPHIE

---

1. Strand, T., et al., *Knee function following suture of fresh tear of the anterior cruciate ligament*. Acta Orthop Scand, 1984. **55**(2): p. 181-4.
2. Odensten, M., J. Lysholm, and J. Gillquist, *Suture of fresh ruptures of the anterior cruciate ligament. A 5-year follow-up*. Acta Orthop Scand, 1984. **55**(3): p. 270-2.
3. Engebretsen, L., P. Benum, and S. Sundalsvoll, *Primary suture of the anterior cruciate ligament. A 6-year follow-up of 74 cases*. Acta Orthop Scand, 1989. **60**(5): p. 561-4.
4. Arnoczky, S.P., R.F. Warren, and J.P. Minei, *Replacement of the anterior cruciate ligament using a synthetic prosthesis. An evaluation of graft biology in the dog*. Am J Sports Med, 1986. **14**(1): p. 1-6.
5. More, R.C. and K.L. Markolf, *Measurement of stability of the knee and ligament force after implantation of a synthetic anterior cruciate ligament. In vitro measurement*. J Bone Joint Surg Am, 1988. **70**(7): p. 1020-31.
6. Meyers, J.F., *Allograft reconstruction of the anterior cruciate ligament*. Clin Sports Med, 1991. **10**(3): p. 487-98.
7. Highgenboten, C.L., *Outpatient anterior cruciate ligament reconstruction and patient-controlled analgesia*. JAMA, 1992. **268**(24): p. 3432.
8. Bicer, E.K., et al., *Current knowledge in the anatomy of the human anterior cruciate ligament*. Knee Surg Sports Traumatol Arthrosc, 2010. **18**(8): p. 1075-84.
9. Arnoczky, S.P., *Anatomy of the anterior cruciate ligament*. Clin Orthop Relat Res, 1983(172): p. 19-25.
10. Petersen, W. and B. Tillmann, *[Anatomy and function of the anterior cruciate ligament]*. Orthopade, 2002. **31**(8): p. 710-8.
11. Purnell, M.L., A.I. Larson, and W. Clancy, *Anterior cruciate ligament insertions on the tibia and femur and their relationships to critical bony landmarks using high-resolution volume-rendering computed tomography*. Am J Sports Med, 2008. **36**(11): p. 2083-90.
12. Ho, J.Y., et al., *Equal kinematics between central anatomic single-bundle and double-bundle anterior cruciate ligament reconstructions*. Arthroscopy, 2009. **25**(5): p. 464-72.
13. Hutchinson, M.R. and S.A. Ash, *Resident's ridge: assessing the cortical thickness of the lateral wall and roof of the intercondylar notch*. Arthroscopy, 2003. **19**(9): p. 931-5.
14. Hefzy, M.S. and E.S. Grood, *Sensitivity of insertion locations on length patterns of anterior cruciate ligament fibers*. J Biomech Eng, 1986. **108**(1): p. 73-82.
15. Zavras, T.D., A. Race, and A.A. Amis, *The effect of femoral attachment location on anterior cruciate ligament reconstruction: graft tension patterns and restoration of normal anterior-posterior laxity patterns*. Knee Surg Sports Traumatol Arthrosc, 2005. **13**(2): p. 92-100.
16. Carson, E.W., et al., *Revision anterior cruciate ligament reconstruction: etiology of failures and clinical results*. J Knee Surg, 2004. **17**(3): p. 127-32.
17. Noyes, F.R. and S.D. Barber-Westin, *Revision anterior cruciate ligament surgery: experience from Cincinnati*. Clin Orthop Relat Res, 1996(325): p. 116-29.



18. Trojani, C., et al., *Causes for failure of ACL reconstruction and influence of meniscectomies after revision*. Knee Surg Sports Traumatol Arthrosc, 2011. **19**(2): p. 196-201.
19. Howell, S.M., *Principles for placing the tibial tunnel and avoiding roof impingement during reconstruction of a torn anterior cruciate ligament*. Knee Surg Sports Traumatol Arthrosc, 1998. **6 Suppl 1**: p. S49-55.
20. Palmer, I., *On the injuries to the ligaments of the knee joint: a clinical study*. 1938. Clin Orthop Relat Res, 2007. **454**: p. 17-22; discussion 14.
21. Girgis, F.G., J.L. Marshall, and A. Monajem, *The cruciate ligaments of the knee joint. Anatomical, functional and experimental analysis*. Clin Orthop Relat Res, 1975(106): p. 216-31.
22. Dienst, M., R.T. Burks, and P.E. Greis, *Anatomy and biomechanics of the anterior cruciate ligament*. Orthop Clin North Am, 2002. **33**(4): p. 605-20, v.
23. Butler, D.L., et al., *On the interpretation of our anterior cruciate ligament data*. Clin Orthop Relat Res, 1985(196): p. 26-34.
24. Fukubayashi, T., et al., *An in vitro biomechanical evaluation of anterior-posterior motion of the knee. Tibial displacement, rotation, and torque*. J Bone Joint Surg Am, 1982. **64**(2): p. 258-64.
25. Eriksson, E., *Does ACL reconstruction restore normal tibial rotation?* Knee Surg Sports Traumatol Arthrosc, 2003. **11**(6): p. 359.
26. Ristanis, S., et al., *The effects of anterior cruciate ligament reconstruction on tibial rotation during pivoting after descending stairs*. Knee Surg Sports Traumatol Arthrosc, 2003. **11**(6): p. 360-5.
27. Bollen, S.R. and B.W. Scott, *Rupture of the anterior cruciate ligament--a quiet epidemic?* Injury, 1996. **27**(6): p. 407-9.
28. Webb, J., *Hamstrings and the anterior cruciate ligament deficient knee*. Knee, 2001. **8**(1): p. 65-7.
29. Corry, I.S., et al., *Arthroscopic reconstruction of the anterior cruciate ligament. A comparison of patellar tendon autograft and four-strand hamstring tendon autograft*. Am J Sports Med, 1999. **27**(4): p. 444-54.
30. Torg, J.S., W. Conrad, and V. Kalen, *Clinical diagnosis of anterior cruciate ligament instability in the athlete*. Am J Sports Med, 1976. **4**(2): p. 84-93.
31. Galway, H.R. and D.L. MacIntosh, *The lateral pivot shift: a symptom and sign of anterior cruciate ligament insufficiency*. Clin Orthop Relat Res, 1980(147): p. 45-50.
32. Katz, J.W. and R.J. Fingerhuth, *The diagnostic accuracy of ruptures of the anterior cruciate ligament comparing the Lachman test, the anterior drawer sign, and the pivot shift test in acute and chronic knee injuries*. Am J Sports Med, 1986. **14**(1): p. 88-91.
33. Dejour, D. and B. Le Coultre, *Osteotomies in patello-femoral instabilities*. Sports Med Arthrosc, 2007. **15**(1): p. 39-46.
34. Ntagiopoulos, P.G., et al., *The incidence of trochlear dysplasia in anterior cruciate ligament tears*. Int Orthop, 2014.
35. Dejour, H. and M. Bonnin, *Tibial translation after anterior cruciate ligament rupture. Two radiological tests compared*. J Bone Joint Surg Br, 1994. **76**(5): p. 745-9.

36. Brazier, J., et al., *[Evaluation of methods for radiographic measurement of the tibial slope. A study of 83 healthy knees]*. Rev Chir Orthop Reparatrice Appar Mot, 1996. **82**(3): p. 195-200.
37. Senisik, S., et al., *Posterior tibial slope as a risk factor for anterior cruciate ligament rupture in soccer players*. J Sports Sci Med, 2011. **10**(4): p. 763-7.
38. Webb, J.M., et al., *Posterior tibial slope and further anterior cruciate ligament injuries in the anterior cruciate ligament-reconstructed patient*. Am J Sports Med, 2013. **41**(12): p. 2800-4.
39. DeLee, J.C., M.B. Riley, and C.A. Rockwood, Jr., *Acute straight lateral instability of the knee*. Am J Sports Med, 1983. **11**(6): p. 404-11.
40. Woods, G.W., R.F. Stanley, and H.S. Tullos, *Lateral capsular sign: x-ray clue to a significant knee instability*. Am J Sports Med, 1979. **7**(1): p. 27-33.
41. Claes, S., et al., *Anatomy of the anterolateral ligament of the knee*. J Anat, 2013. **223**(4): p. 321-8.
42. Branch, T.P., et al., *Instrumented examination of anterior cruciate ligament injuries: minimizing flaws of the manual clinical examination*. Arthroscopy, 2010. **26**(7): p. 997-1004.
43. Daniel, D.M., et al., *Instrumented measurement of anterior knee laxity in patients with acute anterior cruciate ligament disruption*. Am J Sports Med, 1985. **13**(6): p. 401-7.
44. Ganko, A., L. Engebretsen, and H. Ozer, *The rolimeter: a new arthrometer compared with the KT-1000*. Knee Surg Sports Traumatol Arthrosc, 2000. **8**(1): p. 36-9.
45. Jardin, C., et al., *[Reliability of the KT-1000 arthrometer in measuring anterior laxity of the knee: comparative analysis with Telos of 48 reconstructions of the anterior cruciate ligament and intra- and interobserver reproducibility]*. Rev Chir Orthop Reparatrice Appar Mot, 1999. **85**(7): p. 698-707.
46. Robert, H., et al., *A new knee arthrometer, the GNRB: experience in ACL complete and partial tears*. Orthop Traumatol Surg Res, 2009. **95**(3): p. 171-6.
47. Dejour, D., et al., *The diagnostic value of clinical tests, magnetic resonance imaging, and instrumented laxity in the differentiation of complete versus partial anterior cruciate ligament tears*. Arthroscopy, 2013. **29**(3): p. 491-9.
48. Noyes, F.R., et al., *Arthroscopy in acute traumatic hemarthrosis of the knee. Incidence of anterior cruciate tears and other injuries*. J Bone Joint Surg Am, 1980. **62**(5): p. 687-95, 757.
49. Sonnery-Cottet, B., et al., *Selective anteromedial bundle reconstruction in partial ACL tears: a series of 36 patients with mean 24 months follow-up*. Knee Surg Sports Traumatol Arthrosc, 2010. **18**(1): p. 47-51.
50. Zantop, T., et al., *The role of the anteromedial and posterolateral bundles of the anterior cruciate ligament in anterior tibial translation and internal rotation*. Am J Sports Med, 2007. **35**(2): p. 223-7.
51. Falconiero, R.P., V.J. DiStefano, and T.M. Cook, *Revascularization and ligamentization of autogenous anterior cruciate ligament grafts in humans*. Arthroscopy, 1998. **14**(2): p. 197-205.
52. Ochi, M., et al., *Induction of somatosensory evoked potentials by mechanical stimulation in reconstructed anterior cruciate ligaments*. J Bone Joint Surg Br, 2002. **84**(5): p. 761-6.
53. Mariscalco, M.W., et al., *Autograft versus nonirradiated allograft tissue for anterior cruciate ligament reconstruction: a systematic review*. Am J Sports Med, 2014. **42**(2): p. 492-9.

54. Li, S., et al., *A systematic review of randomized controlled clinical trials comparing hamstring autografts versus bone-patellar tendon-bone autografts for the reconstruction of the anterior cruciate ligament*. Arch Orthop Trauma Surg, 2012. **132**(9): p. 1287-97.
55. Plaweski, S., et al., *Intraoperative comparisons of knee kinematics of double-bundle versus single-bundle anterior cruciate ligament reconstruction*. Knee Surg Sports Traumatol Arthrosc, 2011. **19**(8): p. 1277-86.
56. Dejour, D., et al., *Comparative study between mono-bundle bone-patellar tendon-bone, double-bundle hamstring and mono-bundle bone-patellar tendon-bone combined with a modified Lemaire extra-articular procedure in anterior cruciate ligament reconstruction*. Int Orthop, 2013. **37**(2): p. 193-9.
57. Lubowitz, J.H., R. Schwartzberg, and P. Smith, *Randomized controlled trial comparing all-inside anterior cruciate ligament reconstruction technique with anterior cruciate ligament reconstruction with a full tibial tunnel*. Arthroscopy, 2013. **29**(7): p. 1195-200.
58. Collette, M. and X. Cassard, *The Tape Locking Screw technique (TLS): A new ACL reconstruction method using a short hamstring graft*. Orthop Traumatol Surg Res, 2011. **97**(5): p. 555-9.
59. Bedi, A., et al., *Transtibial versus anteromedial portal reaming in anterior cruciate ligament reconstruction: an anatomic and biomechanical evaluation of surgical technique*. Arthroscopy, 2011. **27**(3): p. 380-90.
60. Lubowitz, J.H., *Anteromedial portal technique for the anterior cruciate ligament femoral socket: pitfalls and solutions*. Arthroscopy, 2009. **25**(1): p. 95-101.
61. Lubowitz, J.H., et al., *Technique for creating the anterior cruciate ligament femoral socket: optimizing femoral footprint anatomic restoration using outside-in drilling*. Arthroscopy, 2013. **29**(3): p. 522-8.
62. Strauss, E.J., et al., *Can anatomic femoral tunnel placement be achieved using a transtibial technique for hamstring anterior cruciate ligament reconstruction?* Am J Sports Med, 2011. **39**(6): p. 1263-9.
63. Noh, J.H., et al., *Femoral tunnel position on conventional magnetic resonance imaging after anterior cruciate ligament reconstruction in young men: transtibial technique versus anteromedial portal technique*. Arthroscopy, 2013. **29**(5): p. 882-90.
64. Marrale, J., M.C. Morrissey, and F.S. Haddad, *A literature review of autograft and allograft anterior cruciate ligament reconstruction*. Knee Surg Sports Traumatol Arthrosc, 2007. **15**(6): p. 690-704.
65. Jameson, S.S., et al., *Complications following anterior cruciate ligament reconstruction in the English NHS*. Knee, 2012. **19**(1): p. 14-9.
66. Talwalkar, S., et al., *Day case anterior cruciate ligament reconstruction: a study of 51 consecutive patients*. Acta Orthop Belg, 2005. **71**(3): p. 309-14.
67. Weale, A.E., et al., *Day-case or short-stay admission for arthroscopic knee surgery: a randomised controlled trial*. Ann R Coll Surg Engl, 1998. **80**(2): p. 146-9.
68. Tierney, G.S., et al., *Anterior cruciate ligament reconstruction as an outpatient procedure*. Am J Sports Med, 1995. **23**(6): p. 755-6.
69. Kao, J.T., et al., *A comparison of outpatient and inpatient anterior cruciate ligament reconstruction surgery*. Arthroscopy, 1995. **11**(2): p. 151-6.

70. Chauvin, M., *State of the art of pain treatment following ambulatory surgery*. Eur J Anaesthesiol Suppl, 2003. **28**: p. 3-6.
71. Rawal, N., *Postoperative pain treatment for ambulatory surgery*. Best Pract Res Clin Anaesthesiol, 2007. **21**(1): p. 129-48.
72. Williams, B.A., et al., *Nausea and vomiting after outpatient ACL reconstruction with regional anesthesia: are lumbar plexus blocks a risk factor?* J Clin Anesth, 2004. **16**(4): p. 276-81.
73. Allvin, R., et al., *Experiences of the postoperative recovery process: an interview study*. Open Nurs J, 2008. **2**: p. 1-7.
74. Kehlet, H. and K. Soballe, *Fast-track hip and knee replacement--what are the issues?* Acta Orthop, 2010. **81**(3): p. 271-2.
75. Husted, H., G. Holm, and S. Jacobsen, *Predictors of length of stay and patient satisfaction after hip and knee replacement surgery: fast-track experience in 712 patients*. Acta Orthop, 2008. **79**(2): p. 168-73.
76. Kim, S., et al., *Effectiveness of clinical pathways for total knee and total hip arthroplasty: literature review*. J Arthroplasty, 2003. **18**(1): p. 69-74.
77. Lindgren, J.V., et al., *Patient-reported outcome is influenced by surgical approach in total hip replacement: a study of the Swedish Hip Arthroplasty Register including 42,233 patients*. Bone Joint J, 2014. **96-B**(5): p. 590-6.
78. Gudnason, A., et al., *All-Polyethylene Versus Metal-Backed Tibial Components-An Analysis of 27,733 Cruciate-Retaining Total Knee Replacements from the Swedish Knee Arthroplasty Register*. J Bone Joint Surg Am, 2014. **96**(12): p. 994-999.
79. Desai, N., et al., *Outcomes after ACL reconstruction with focus on older patients: results from The Swedish National Anterior Cruciate Ligament Register*. Knee Surg Sports Traumatol Arthrosc, 2014. **22**(2): p. 379-86.
80. Kvist, J., et al., *Results from the Swedish national anterior cruciate ligament register*. Arthroscopy, 2014. **30**(7): p. 803-10.
81. Kehlet, H. and D.W. Wilmore, *Fast-track surgery*. Br J Surg, 2005. **92**(1): p. 3-4.
82. Ehrlich, A., et al., *Evaluation of a fast-track protocol for patients undergoing colorectal surgery*. Scand J Surg, 2014. **103**(3): p. 182-188.
83. Haanschoten, M.C., et al., *Fast-track practice in cardiac surgery: results and predictors of outcome*. Interact Cardiovasc Thorac Surg, 2012. **15**(6): p. 989-94.
84. Lunn, T.H., et al., *Effect of high-dose preoperative methylprednisolone on pain and recovery after total knee arthroplasty: a randomized, placebo-controlled trial*. Br J Anaesth, 2011. **106**(2): p. 230-8.
85. Wu, C.L. and S.N. Raja, *Treatment of acute postoperative pain*. Lancet, 2011. **377**(9784): p. 2215-25.
86. Dambros, C., et al., *Effectiveness of cryotherapy after anterior cruciate ligament reconstruction*. Acta Ortop Bras, 2012. **20**(5): p. 285-90.
87. Waterman, B., et al., *The efficacy of combined cryotherapy and compression compared with cryotherapy alone following anterior cruciate ligament reconstruction*. J Knee Surg, 2012. **25**(2): p. 155-60.
88. Chung, F., V.W. Chan, and D. Ong, *A post-anesthetic discharge scoring system for home readiness after ambulatory surgery*. J Clin Anesth, 1995. **7**(6): p. 500-6.

89. Gouverneur, A., et al., *[How people use the internet to find information on medicines?]*. Therapie, 2014. **69**(2): p. 169-74.
90. Hogue, S.L., et al., *Assessing a tool to measure patient functional ability after outpatient surgery*. Anesth Analg, 2000. **91**(1): p. 97-106.
91. Kleinbeck, S.V., *Self-reported at-home postoperative recovery*. Res Nurs Health, 2000. **23**(6): p. 461-72.
92. Oakes, C.L., et al., *Assessment of postanesthesia short-term quality of life: a pilot study*. AANA J, 2002. **70**(4): p. 267-73.
93. Myles, P.S., et al., *Validity and reliability of a postoperative quality of recovery score: the QoR-40*. Br J Anaesth, 2000. **84**(1): p. 11-5.
94. Stark, P.A., P.S. Myles, and J.A. Burke, *Development and psychometric evaluation of a postoperative quality of recovery score: the QoR-15*. Anesthesiology, 2013. **118**(6): p. 1332-40.
95. Tegner, Y. and J. Lysholm, *Rating systems in the evaluation of knee ligament injuries*. Clin Orthop Relat Res, 1985(198): p. 43-9.
96. van Meer, B.L., et al., *Knee injury and Osteoarthritis Outcome Score or International Knee Documentation Committee Subjective Knee Form: which questionnaire is most useful to monitor patients with an anterior cruciate ligament rupture in the short term?* Arthroscopy, 2013. **29**(4): p. 701-15.
97. Panesar, S.S., et al., *The WHO checklist: a global tool to prevent errors in surgery*. Patient Saf Surg, 2009. **3**(1): p. 9.
98. Dragoo, J.L., et al., *The effect of local anesthetics administered via pain pump on chondrocyte viability*. Am J Sports Med, 2008. **36**(8): p. 1484-8.
99. Piper, S.L. and H.T. Kim, *Comparison of ropivacaine and bupivacaine toxicity in human articular chondrocytes*. J Bone Joint Surg Am, 2008. **90**(5): p. 986-91.
100. Chu, C.R., et al., *The in vitro effects of bupivacaine on articular chondrocytes*. J Bone Joint Surg Br, 2008. **90**(6): p. 814-20.
101. Dogan, N., et al., *The effects of bupivacaine and neostigmine on articular cartilage and synovium in the rabbit knee joint*. J Int Med Res, 2004. **32**(5): p. 513-9.
102. Mall, N.A. and R.W. Wright, *Femoral nerve block use in anterior cruciate ligament reconstruction surgery*. Arthroscopy, 2010. **26**(3): p. 404-16.
103. Kehlet, H. and J.B. Dahl, *The value of "multimodal" or "balanced analgesia" in postoperative pain treatment*. Anesth Analg, 1993. **77**(5): p. 1048-56.
104. Matava, M.J., et al., *Femoral nerve blockade as a preemptive anesthetic in patients undergoing anterior cruciate ligament reconstruction: a prospective, randomized, double-blinded, placebo-controlled study*. Am J Sports Med, 2009. **37**(1): p. 78-86.
105. Dahl, V., et al., *Short stay and less pain after ambulatory anterior cruciate ligament (ACL) repair: COX-2 inhibitor versus glucocorticoid versus both combined*. Acta Anaesthesiol Scand, 2012. **56**(1): p. 95-101.
106. Reuben, S.S., *The safety of the perioperative administration of cyclooxygenase-2 inhibitors for post-surgical pain*. Acta Anaesthesiol Scand, 2005. **49**(3): p. 424; author reply 425.

107. Tashjian, R.Z., et al., *Zolpidem reduces postoperative pain, fatigue, and narcotic consumption following knee arthroscopy: a prospective randomized placebo-controlled double-blinded study*. J Knee Surg, 2006. **19**(2): p. 105-11.
108. Williams, B.A., et al., *Process analysis in outpatient knee surgery: effects of regional and general anesthesia on anesthesia-controlled time*. Anesthesiology, 2000. **93**(2): p. 529-38.
109. Chung, F., E. Ritchie, and J. Su, *Postoperative pain in ambulatory surgery*. Anesth Analg, 1997. **85**(4): p. 808-16.
110. Liu, S.S., et al., *A comparison of regional versus general anesthesia for ambulatory anesthesia: a meta-analysis of randomized controlled trials*. Anesth Analg, 2005. **101**(6): p. 1634-42.

NOM : BAVEREL

PRENOM : LAURENT

**Titre de Thèse : RECONSTRUCTION DU LIGAMENT CROISE ANTERIEUR  
EN AMBULATOIRE :**

**EST-CE UNE PROCEDURE FIABLE ? A PROPOS DE 210 CAS**

**RESUME**

Introduction : En France, la reconstruction du ligament croisé antérieur (RLCA) se fait dans le cadre d'une hospitalisation conventionnelle, de trois jours en moyenne pour l'année 2013. La prise en charge multimodale permet de diminuer la durée de séjour hospitalier. Le but de cette étude était de comparer les suites postopératoires des patients opérés en ambulatoire (groupe 1) et en hospitalisation conventionnelle (groupe 2). L'hypothèse était qu'il n'existait pas de différence significative entre les groupes.

Matériel et Méthode : il s'agissait d'une étude monocentrique prospective, réalisée entre février et septembre 2014. Les critères d'inclusion étaient les reconstructions du LCA entre janvier et juillet 2014 chez des patients de plus de 16 ans. Etaient exclus les gestes osseux ou ligamentaires associés. Le chirurgien proposait systématiquement la prise en charge ambulatoire lors de la consultation préopératoire si les critères médicaux et sociaux étaient compatibles (score ASA, habitation, accompagnement). La décision finale revenait au patient. Deux groupes ont ainsi été constitués. Le critère de jugement principal était le score de récupération postopératoire de Stark et un score de satisfaction globale au troisième jour postopératoire. L'International Knee Documentation Committee (IKDC) subjectif et le score de Lysholm ont été comparés au 45<sup>ème</sup> jour postopératoire. Les complications ont été également analysées dans chaque groupe.

Résultats : Deux cent onze patients ont été inclus dans cette étude. Le groupe 1 comportait 112 patients (53%) et 99 patients composaient le groupe 2 (47%). L'âge moyen des patients était de 31,3 ans (16-59) dans le groupe 1, et de 30,3 ans (16-53) dans le groupe 2. Entre les deux groupes, il n'y avait pas de différence significative en terme d'indice de masse corporelle (25,3 vs 24,75) de type de greffes (IJ : 71,1%, TR : 27,9% ; 16% de plastie antérolatérale dans le groupe 1 vs respectivement 75%, 24% et 20% dans le groupe 2) et de gestes sur les ménisques. Deux patients du groupe 1 (1,8%) n'ont pas été autorisés à quitter l'établissement le jour de l'intervention, et deux autres ont été réhospitalisés. Dans le groupe 2, les patients sont restés en moyenne 1,15 nuits après l'intervention dans l'établissement. Un patient (1%) du groupe 2 a été réhospitalisé. Aucun des 210 patients n'a nécessité de reprise chirurgicale entre J0 et J45. Le scores de récupération postopératoire était de 114 (64-144) en moyenne dans le groupe 1, et de 116 (70-144) dans le groupe 2. Dans le groupe 1, le score de satisfaction globale était de 8,6, et de 8,5 dans le groupe 2. Lors de la consultation à J45, le score de Lysholm et l'IKDC étaient en moyenne respectivement de 49,4 (4-74) et 46 (13-64,4) dans le groupe 1 vs 48 (12-74) et 44,9 (19,5-59,8) dans le groupe 2.

Discussion : Aucune différence clinique significative n'a été mise en évidence entre les deux groupes. La reconstruction du LCA en chirurgie ambulatoire est une procédure fiable, qui n'entraîne pas plus de complications, avec un excellent taux de satisfaction. Cela impose des structures de soin adaptées, une prise en charge multidisciplinaire des patients, informés et actifs dans leur prise en charge.

**MOTS-CLES**

ANTERIOR CRUCIATE LIGAMENT, AUTOGRAFT RECONSTRUCTION, DAY CASE SURGERY, POSTOPERATIVE RECOVERY, MULTIDISCIPLINARY CARE, COST HEALTH, CLINICAL PATHWAY, FAST-TRACK APPROACH