

**UNIVERSITE PARIS VAL-DE-MARNE
FACULTE DE MEDECINE DE CRETEIL**

ANNEE 2001

N°

**THESE
POUR LE DIPLOME D'ETAT
DE
DOCTEUR EN MEDECINE
Discipline : Médecine Générale**

**Présenté(e) et soutenu(e) publiquement le
à CRETEIL (PARIS XII)**

**Par Melle HOCQUET Sandrine
Née le 22/08/1972 à Saint Maur**

**TITRE : EVALUATION DE LA QUALITE DE VIE DE 39 PATIENTS
APRES LIGAMENTOPLASTIE TYPE DI - DT**

**DIRECTEUR DE THESE:
M. Gérard LE ROUX**

**LE CONSERVATEUR DE LA
BIBLIOTHETQUE UNIVERSITAIRE**

Signature du directeur de thèse

Cachet de la bibliothèque universitaire

Au Docteur G. LE ROUX , qui m'a proposé ce travail, pour sa grande disponibilité et sa gentillesse.

Au Docteur V. CHASSAING, pour sa disponibilité et ses conseils.

A tous les patients du Docteur Chassaing qui ont accepté de répondre avec gentillesse et précision à mes questions.

A mon père, pour son aide précieuse dans le travail informatique.

A ma grand-mère Yvonne

A ma fille Mathilde

SOMMAIRE

INTRODUCTION	10
PREMIERE PARTIE	
1. ANATOMIE DU GENOU	11
1.1 Les surfaces articulaires	11
1.1.1 L'extrémité inférieure du fémur	11
1.1.2 L'extrémité supérieure du tibia ou plateau tibial	11
1.1.3 La rotule ou patella	11
1.2 Les ménisques	11
1.3 Les moyens d'union	12
1.3.1 La capsule articulaire	12
1.3.2 Les ligaments antérieurs	12
1.3.3 Les ligaments collatéraux	13
1.3.4 Les ligaments postérieurs	13
1.3.5 Les ligaments croisés	13
2. PHYSIOLOGIE DU GENOU	14
2.1 La flexion-extension	14
2.2 Le rôle des ligaments croisés	15
2.2.1 Le ligament croisé antérieur	15
2.2.2 Le ligament croisé postérieur	15
3. GÉNÉRALITÉS ET MÉCANISMES DE RUPTURE DU LCA	16
3.1 Généralités	16
3.2 Mécanismes de rupture du ligament croisé antérieur	16
3.2.1 Lésions en rotation interne forcée	16
3.2.2 Lésions en hyperextension	16
3.2.3 Lésions en valgus - flexion - rotation externe	16
3.2.4 Lésions en rotation externe	17

3.2.5	Lésions en varus - rotation interne	17
3.3	Sports et mécanismes de ruptures du LCA	17
3.4	Les sports provoquant le plus de ruptures du LCA	18
3.4.1	Le ski alpin	18
3.4.2	Le football	20
3.4.3	Les autres sports	22
3.4.3.1	Le handball	22
3.4.3.2	Le volley-ball	22
4.	LA RUPTURE DU LCA : APPROCHE CLINIQUE	22
4.1	L'anamnèse	22
4.1.1	Les antécédents traumatiques	22
4.1.2	Les éléments évocateurs de rupture du LCA	23
4.2	L'examen clinique	23
4.2.1	L'examen clinique sur le terrain	23
4.2.1.1	Les tests	24
4.2.1.2	La recherche de lésions périphériques	25
4.2.2	L'examen clinique en consultation secondaire ou retardée	25
4.2.2.1	Le test de Lachman	25
4.2.2.2	L'évaluation des tiroirs antérieurs	26
4.2.2.3	Manœuvres pour rechercher un ressaut rotatoire dynamique	26
4.2.3	Comment poser le diagnostic de rupture isolée du LCA ?	26
5.	L'IMAGERIE	29
5.1	Les clichés standards	29
5.1.1	Technique	29
5.1.2	Résultats	29
5.1.2.1	Des informations négatives	29
5.1.2.2	Des signes positifs	30
5.1.2.3	Des signes indirects	30
5.2	Les clichés dynamiques	31
5.2.1	Technique	31

5.2.1.1	La méthode manuelle	31
5.2.1.2	La méthode positionnelle	31
5.2.1.3	La méthode automatisée	31
5.2.2	Réalisation des clichés	31
5.2.3	Mesure de l'amplitude du tiroir	32
5.3	L'échographie	33
5.4	L'Imagerie par Résonance Magnétique (IRM)	33
5.5	L'arthrographie	34
6.	LE TRAITEMENT DES RUPTURES DU LCA	34
6.1	La plastie extra-articulaire de Lemaire	35
6.2	La ligamentoplastie de type DI-DT	36
6.2.1	Les différents temps de l'intervention	36
6.2.1.1	L'installation	36
6.2.1.2	L'arthroscopie	36
6.2.1.3	Les transplants	36
6.2.1.4	Les tunnels osseux	37
6.2.1.5	Le passage des tendons	40
6.2.1.6	La fixation du transplant et sa mise en tension	40
6.2.2	Suites opératoires	40
7.	LA REEDUCATION APRES LIGAMENTOPLASTIE	40
7.1	Principes de rééducation	40
7.2	La récupération des amplitudes articulaires	41
7.3	La reprise de l'appui	41
7.4	La récupération de la force musculaire	41
7.5	La rééducation en pratique	42

SECONDE PARTIE

1. LE QUESTIONNAIRE – LA METHODE	44
1.1 Données générales	44
1.2 Données en rapport avec la rupture du ligament croisé antérieur (LCA)	44
1.3 La prise en charge thérapeutique	45
1.4 La reprise des activités	47
1.5 Evaluation	48
Cotation A.R.P.E.G.E.	51
2. LES RESULTATS	58
2.1 Données générales	59
2.2 Données en rapport avec la rupture du LCA	60
2.3 La prise en charge thérapeutique	64
2.4 La reprise des activités	68
2.5 Evaluation à distance	70
CONCLUSION	73
BIBLIOGRAPHIE	76

INTRODUCTION

Les ruptures du LCA sont très fréquentes en traumatologie sportive, associées ou non à d'autres lésions des structures du genou. On sait que leur histoire naturelle, hors stabilisation chirurgicale, évolue vers des lésions méniscales secondaires puis dégénératives arthrosiques plus ou moins rapides et importantes.

Les ligamentoplasties sont donc des actes fréquents de chirurgie orthopédique du genou, surtout chez le sportif et quel que soit son niveau d'activité. L'âge peut être une limite à l'indication opératoire.

Plusieurs techniques existent. Elles évoluent, apparaissent et disparaissent selon des modes, les résultats des études de séries ou des améliorations techniques (exemple de la technique de Kenneth-Jones revisitée après amélioration de la technique arthroscopique). La technique dite par DI-DT est actuellement une technique utilisée par un certain nombre de chirurgiens « sportifs ».

Ce travail a pour but l'évaluation de la qualité de vie de 39 patients opérés il y a en moyenne 3 ans et 8 mois par ligamentoplastie de type DI-DT (associée ou non à une plastie externe de Lemaire).

PREMIERE PARTIE

Le genou est l'articulation intermédiaire du membre inférieur. C'est une articulation de type trochléenne, portante, robuste, malgré une faible congruence osseuse en raison de surfaces articulaires planes. La coaptation articulaire est due aux ménisques et à un ensemble ligamentaire postérieur, antérieur et collatéral. Le genou n'a qu'un seul degré de liberté : la flexion-extension, la stabilité latérale étant assurée par les ligaments collatéraux et la stabilité en flexion par les ligaments croisés dans l'articulation.

1. ANATOMIE DU GENOU [2] [13]

1.1 Les surfaces articulaires

1.1.1 L'extrémité inférieure du fémur

Volumineuse, elle comporte deux condyles reliés en avant par la trochlée et séparés en arrière par la fosse intercondyloire.

1.1.2 L'extrémité supérieure du tibia ou plateau tibial

Elle est composée de deux surfaces articulaires, les cavités glénoïdes, séparées par une surface non articulaire, l'aire intercondyloire. Les deux cavités glénoïdes présentent sur leur bord axial deux tubercules intercondyloires ou épines tibiales qui divisent l'aire intercondyloire en deux parties :

- Une aire antérieure, lieu d'insertion des cornes antérieures des ménisques et du ligament croisé antérieur ;
- Une aire postérieure, lieu d'insertion des cornes postérieures des ménisques et du ligament croisé postérieur.

1.1.3 La rotule ou patella

Os sésamoïde de la face antérieure du genou. Sa face postérieure est articulaire avec la trochlée fémorale.

1.2 Les ménisques

Ce sont deux fibrocartilages semi-lunaires, l'un interne, l'autre externe qui, en s'interposant entre le fémur et le tibia, augmentent la congruence articulaire. Chacun d'eux est une lame prismatique triangulaire recourbée en forme de croissant : le ménisque externe à la forme d'un croissant ou d'un C très fermé, le ménisque interne la forme d'un croissant ou d'un C très ouvert.

La corne antérieure du ménisque externe s'attache à la surface pré-spinale immédiatement en avant de l'épine externe du tibia et immédiatement en dehors et en arrière du ligament croisé antérieur.

1.3 Les moyens d'union

1.3.1 La capsule articulaire

C'est un manchon fibreux fémoro-tibial interrompu en avant par la patella et renforcé sur chaque face par des ligaments ainsi que par le pivot central que constituent les ligaments croisés. La capsule articulaire est mince et lâche presque partout sauf sur la face postérieure des condyles qu'elle coiffe d'une coque fibreuse et résistante (coques condyliennes).

1.3.2 Les ligaments antérieurs

Ce plan ligamentaire est centré sur la rotule et participe à la constitution de l'appareil extenseur du genou.

Ce sont :

- Le tendon terminal du quadriceps en haut ;
- Le tendon rotulien en bas : lame tendineuse aplatie d'avant en arrière, large et très épaisse qui représente la partie sous rotulienne du tendon d'insertion du quadriceps sur le tibia. ;
- Les ailerons rotuliens : ce sont deux lames fibreuses, minces, triangulaires dont la base est aux bords latéraux de la rotule et le sommet sur les condyles fémoraux. L'un est interne, l'autre externe ;
- Les ligaments ménisco-rotuliens ou ménisco-patellaires ;
- Les expansions des vastes.

Cet ensemble est renforcé de chaque côté par des terminaisons fibreuses :

- **En dedans** : la patte d'oie, ensemble de trois tendons :
 - tendon du muscle sartorius ou muscle couturier ;
 - tendon du muscle gracile ou muscle droit interne.

qui est un muscle aplati, mince, rubané situé à la partie la plus interne de la cuisse en dedans des adducteurs. Il s'étend du pubis à la tubérosité interne du tibia. Au tendon d'origine fait suite un corps charnu, peu à peu le muscle s'arrondit et se continue vers le bas par un tendon long et grêle qui apparaît vers le tiers inférieur de la cuisse sur le bord postérieur du muscle.

Ce tendon contourne en arrière le condyle interne du fémur et se porte en bas et en avant où il s'élargit en éventail et s'insère sur la partie supérieure de la face interne du tibia en arrière du couturier qui le recouvre et au-dessus du demi-tendineux auquel il est étroitement uni. Il s'agit d'un muscle fléchisseur et adducteur de la jambe.

- tendon du muscle semi-tendineux ou demi-tendineux
qui est un muscle fusiforme charnu en haut, tendineux en bas situé en arrière du demi-membraneux et en dedans du biceps. Il s'étend de l'ischion à l'extrémité supérieure du tibia. Au tendon d'origine fait suite un corps charnu fusiforme, vers le tiers inférieur de la cuisse il se continue par un tendon long et grêle. Le demi-tendineux est fléchisseur de la jambe. Cet ensemble de 3 tendons s'insère sur l'extrémité supérieure du tibia en dedans de la tubérosité tibiale antérieure .

- **En dehors** : la terminaison du tractus ilio-tibial.

1.3.3 Les ligaments collatéraux

au nombre de deux :

- Le ligament collatéral tibial ou ligament latéral interne ;
- Le ligament collatéral fibulaire ou ligament latéral externe.

1.3.4 Les ligaments postérieurs

Ce plan ligamentaire est constitué de fibres entrecroisées qui sont de 3 origines différentes :

- Les coques condyliennes ;
- Le ligament poplité oblique ;
- Le ligament poplité arqué.

1.3.5 Les ligaments croisés

Ils constituent le pivot central de l'articulation et relient le fémur et le tibia en s'insérant sur la face axiale des condyles fémoraux et la fosse intercondyloïde de la face supérieure du tibia. Ce sont deux cordons fibreux courts et très épais. On distingue le ligament croisé antérieur et le ligament croisé postérieur.

- Le ligament croisé antérieur : s'insère dans l'aire intercondylaire antérieure en arrière de la corne antérieure du ménisque médial (ou ménisque interne) et monte vers l'arrière et le dehors pour se terminer sur la face axiale du condyle latéral (ou externe) du fémur dans sa moitié postérieure selon une ligne d'insertion verticale. Il mesure 3,8 cm de long et est mal vascularisé.

- Le ligament croisé postérieur : s'insère dans l'aire intercondylaire postérieure du tibia en arrière des cornes postérieures des ménisques et monte vers l'avant et le dedans pour se terminer sur la face axiale du condyle médial (ou interne) du fémur. Il mesure 2,7 cm de long et est bien vascularisé à partir de l'artère poplitée.

Les ligaments croisés sont intra-capsulaires mais extra-synoviaux. Ils s'entrecroisent à la fois dans le sens antéro-postérieur et dans le sens transversal. Une bourse séreuse se développe assez souvent entre les deux ligaments.

2. PHYSIOLOGIE DU GENOU [7]

L'articulation du genou est une articulation très mobile grâce au faible emboîtement des surfaces articulaires. Sa grande stabilité n'est pas due aux os, mais à l'ensemble musculo-ligamentaire qui autorise un seul degré de liberté avec verrouillage en extension, et une rotation automatique progressivement libérée par la flexion.

2.1 La flexion-extension

Cotation: Extension 0° (jambe dans le prolongement de la cuisse) ;
 Flexion active 130° ;
 Flexion passive 150°.

Le mouvement :

Ce mouvement en apparence simple est en réalité complexe en raison des particularités anatomiques des surfaces articulaires mises en jeu.

Lors de la flexion, il n'y a pas de seulement roulement des condyles fémoraux dans les cavités glénoïdes tibiales mais aussi un phénomène de glissement : la distance parcourue sur le condyle fémoral est plus grande que celle parcourue sur la cavité glénoïde tibiale. Dans les 15° de début de flexion, les condyles roulent sans glisser, dans un deuxième temps les condyles glissent et roulent et, à partir de 100° de flexion ils glissent sans rouler.

La stabilité du genou est ligamentaire dans les trois plans de l'espace.

2.2 Le rôle des ligaments croisés

2.2.1 Le ligament croisé antérieur

Il est tendu pendant l'extension et reste sous tension quelque soit le degré de flexion de la jambe et assure la stabilité postéro-antérieure du genou en prévenant le tiroir antérieur (c'est à dire le déplacement en avant du tibia sous le fémur). Le ligament croisé antérieur est détendu au début du mouvement de rotation tibiale externe et se tend quand le mouvement se poursuit et finit par le limiter.

2.2.2 Le ligament croisé postérieur

Il est tendu quelque soit le degré de flexion de la jambe et ses fibres demeurent tendues pendant l'extension, mais moins que celles du ligament croisé antérieur. Il assure la stabilité antéro-postérieure du genou en prévenant le tiroir postérieur (déplacement vers l'arrière du tibia sous le fémur).

Parce qu'ils se croisent, les ligaments croisés assurent la stabilité du genou dans le plan sagittal tout en rendant possible le mouvement de flexion. Quelle que soit la position de la jambe, les ligaments croisés sont tendus et la tension augmente lors de la rotation tibiale interne qu'ils limitent en tout temps.

Ces deux ligaments sont équipés de mécano-récepteurs dont la sollicitation met en œuvre les formations périphériques de protection.

3. GÉNÉRALITÉS ET MÉCANISMES DE RUPTURE DU LCA

3.1 Généralités

Une entorse du genou est due au dépassement d'une position de stabilité de l'articulation par suite d'un choc direct sur le genou, ou d'un choc à distance, ou d'un mouvement forcé dépassant les capacités de défense de l'articulation.

Les lésions observées dépendent de plusieurs facteurs :

- le mécanisme élémentaire ou complexe, bien difficile à déterminer dans certains cas ;
- le point d'impact du traumatisme et sa direction ;
- la position du genou (flexion, extension, valgus rotation externe, varus rotation interne) et du pied (en général en appui et fixé au sol).
- la violence du traumatisme et ses corollaires : vitesse d'élongation des structures ligamentaires et durée d'application de la force vulnérante.

3.2 Mécanismes de rupture du ligament croisé antérieur

3.2.1 Lésions en rotation interne forcée

La rotation interne est contrôlée par les formations antéro-externes et surtout par le LCA. Activement, le contrôle est assuré par le biceps et le fascia lata. La torsion du tronc et de la cuisse sur le pied fixé en rotation interne (chaussure à crampons ancrée dans le sol, ski planté dans la neige...) provoque le report du poids du corps sur le compartiment externe du genou. Si le genou est fléchi vers 20°-30°, donc déverrouillé, la rotation interne brutale du tibia va entraîner la rupture du LCA.

3.2.2 Lésions en hyperextension

Les traumatismes en hyperextension appuyée peuvent provoquer une rupture du ligament croisé postérieur. Par contre, l'hyperextension simple va, avant tout, provoquer une lésion du LCA sur le chevalet de l'échancrure intercondylienne. Dans les cas graves, il peut aussi exister une lésion des points d'angle et des coques condyliennes. Ce mécanisme correspond au shoot dans le vide au football.

3.2.3 Lésions en valgus - flexion - rotation externe

Ces lésions sont fréquentes. Ce mécanisme est consécutif à un choc sur la face postéro-externe du genou ou à un mécanisme non appuyé (glissade, le pied appui sur le sol et le genou fléchi, changement rapide de direction sur le pied extérieur...).

Le valgus rompt le faisceau superficiel du ligament latéral interne, la rotation externe amorce une déchirure des éléments capsulaires à la jonction de la partie postérieure du ligament latéral interne et de la coque condylienne interne, c'est à dire au point d'angle postéro-interne. La déchirure va s'agrandir en arrière vers la coque et surtout en avant, créant une rupture du faisceau profond du ligament latéral interne. Cette rupture s'accompagne d'une désinsertion périphérique du ménisque interne et d'une rupture du LCA. Il s'agit de la triade interne de O'Donoghue.

Ce mécanisme peut se voir au football lors d'un tacle appuyé ou au ski (mécanisme indirect) par torsion forcée du ski.

3.2.4 Lésions en rotation externe

Ce type de traumatisme est rare. Le ménisque interne peut se rompre et le LCA brutalement mis en tension peut céder.

3.2.5 Lésions en varus - rotation interne

Ce type de lésions rend le genou vulnérable surtout dans les positions proches de l'extension. Il y a rupture du ligament latéral externe et lésion de la bandelette de Maissiat. L'exagération du varus accentue la rotation interne d'où la rupture du LCA.

3.3 Sports et mécanismes de ruptures du LCA

Selon une étude réalisée en 1983 par le Dr J. De Lécluse (Service de rééducation et traumatologie du sport - Hôpital National de St Maurice - 94) [3], il n'existe pas un mécanisme spécifique à chaque sport.

Cette étude a été réalisée sur 50 cas de rupture récente du LCA, les patients étaient tous capables de préciser le mécanisme exact du traumatisme, et avaient bénéficié d'une arthroscopie diagnostique ou d'une arthrotomie pour vérifier l'atteinte isolée du LCA à environ 7 jours de l'accident. Les patients sont 31 hommes et 19 femmes dont l'âge moyen est de 26 ans. Le traumatisme du genou est survenu 48 fois lors de la pratique du sport.

	VFE	Extension	VRI	Flexion	Total
Ski	11	4	4	1	20
Football	4	4	1		9
Rugby	2	1	1		4
Basket		3		1	4
Handball	1	1	1		3
Judo	2				2
Danse	1	1			2
Saut	2				2
Karaté		1			1
Fullcontact	1				1
Moto			1		1
Chute					
Total	24	15	9	2	50

Le mouvement de valgus-flexion-rotation externe est responsable de 48% des ruptures du LCA, c'est lors de la pratique du ski que ce mouvement est le plus souvent réalisé. Ensuite vient l'hyperextension (30% des cas) qui se produit préférentiellement lors des tirs (football), des lancés de jambe (danse, karaté). Le mouvement de varus-flexion-rotation interne s'observe dans 18% des cas sans spécificité sportive.

Il n'existe pas de mécanisme lésionnel spécifique à chaque sport.

3.4 Les sports provoquant le plus de ruptures du LCA

3.4.1 Le ski alpin

Depuis un peu plus de 15 ans, le nombre de ruptures du LCA diagnostiquées dans les cabinets médicaux des stations de sport d'hiver français est en augmentation. L'évolution du matériel explique presque à elle seule l'origine de cette pathologie.

Si l'apparition des chaussures hautes et rigides a entraîné une forte diminution des traumatismes de la cheville et la presque disparition des fractures de jambe, elle a provoqué l'apparition en très grand nombre d'une nouvelle pathologie du ski : les ruptures du LCA et plus particulièrement les ruptures isolées. Le ski, de 1,5 à 2 m de long, et le corps du skieur pivotent dans un sens opposé, ce qui crée un couple de force très important transmis presque totalement au genou par la chaussure montante : les chaussures modernes protègent le tibia mais exposent de manière très importante le pivot central du genou. Les patients victimes d'une lésion isolée du LCA ne sont capables de décrire le mécanisme lésionnel que dans moins de la moitié des cas. Il s'agit, en règle générale, de chutes survenant sur un terrain plat et à faible vitesse donc ne pouvant provoquer le « choc déclenchant » ouvrant la fixation de sécurité. Un mauvais réglage des fixations peut aussi être en cause. Le mécanisme est le plus souvent la rotation interne, sauf dans de rares cas (par exemple la poussée intempestive d'une barre de télésiège sur le segment jambier avec un genou fléchi à 90°). Quand il s'agit de chutes à grande vitesse ou sur pente raide, le mécanisme est le plus souvent indescriptible puisqu'il s'agit de chutes complexes. Les différents interrogatoires montrent que la rupture isolée du LCA semble être liée à une mise en défaut de la vigilance. Tant que le skieur est vigilant, le verrouillage musculaire actif le protège.

La tendance aux chaussures hautes a peu de chances de s'inverser et permet à un grand nombre de personnes de pratiquer le ski : de ce fait, une population importante de gens peu sportifs de tout âge est venue gonfler les statistiques de lésion du LCA.

Actuellement, il existe en France une association « médecins de montagne » qui a constitué un réseau d'épidémiologie nationale. Ce réseau est composé de 76 médecins répartis dans 52 stations de sport d'hiver qui ont pour mission l'observation du risque à ski.

Dans la population étudiée, on retrouve :

- plus de 40% d'entorses en ski alpin : c'est le type de lésion qui domine ;
- plus de 30% d'entorses du genou : une lésion sur trois en ski alpin est une entorse du genou, c'est le risque majeur de cette pratique sportive.

Les lésions du LCA :

. en ski alpin, la rupture du LCA représente 12% de toutes les lésions. La rupture isolée, tel que le diagnostic peut être porté en station sur des critères cliniques purs, représente à elle seule 7% des accidents du ski. Ce qui donne, rapporté au nombre d'accidents annuels, 9500 ruptures isolées.

. en surf, ce risque est nettement moins élevé : 120 cas par saison ont été recensés.

. en fonction du sexe : l'entorse du genou est nettement prédominante chez la femme : les ruptures du LCA représentent 9,2% du total des lésions chez l'homme contre 20% chez la femme.

. en fonction de l'âge : les lésions du pivot central sont quasiment inexistantes chez l'enfant et augmentent avec l'âge. Le nombre des lésions du pivot central dépasse celui des fractures à partir de 17 ans chez l'homme et 13 ans chez la femme.

. en fonction du niveau sportif : les taux de rupture isolée du LCA sont très élevés chez les débutants et les "débrouillés" par rapport aux confirmés ou aux compétiteurs et aux professionnels (pisteurs, moniteurs).

L'estimation pour la France est de plus de 16 000 ruptures annuelles du LCA en ski alpin (55 millions de skieurs par jour (2,5 blessés pour 1 000 skieurs par jour).

En conclusion, le nombre de ruptures isolées du LCA en ski alpin est très important et ce chiffre n'a pas tendance à diminuer malgré une récente amélioration du matériel portant sur les fixations (fixations multidirectionnelles), sur les skis (ski parabolique pour meilleure tenue des courbes mais possiblement responsable de bon nombre de lésions ligamentaires), et sur l'interface ski-fixation (ce matériel est réservé aux compétiteurs mais semble dangereux).

3.4.2 Le football [4]

Le football est un sport de contact mais demande également des pivotements sur un membre inférieur en appui, fixé au sol par une chaussure à crampons. Ces mouvements sont nécessaires pour changer brutalement de direction ou effectuer un shoot croisé. Hormis ces gestes, le footballeur frappe aussi le ballon et tacle, ce qui demande à son genou une extension brutale. Toutes ces circonstances de jeu, avec ou sans contact, sont responsables de ruptures du LCA.

Une enquête a porté sur 50 genoux de footballeurs (vus dans le service de traumatologie du sport de l'hôpital Foch), victimes d'une rupture isolée du LCA, le diagnostic étant porté cliniquement ou par bilan arthroscopique ou par la chirurgie. Les 50 footballeurs sont répartis en 2 groupes :

32 ont une atteinte du LCA et une atteinte méniscale

18 ont une rupture isolée du LCA.

Chez ces cinquante footballeurs, les mécanismes responsables de la lésion du pivot central ont été recherchés :

Traumatismes sans contacts

Mécanisme en rotation interne	16 cas	32 %
Réception ou décélération	14 cas	28%
Extension brutale	6 cas	12%
Valgus-flexion-rotation externe	2 cas	
Valgus pur	1 cas	
Imprécis ou non retrouvé	6 cas	

Traumatismes avec contacts

Impact sur la face externe du genou	4 cas	
Cisaillement du pied d'appui	1 cas	

Cette analyse de 50 footballeurs permet de constater que le mécanisme lésionnel ne doit pas être attribué au seul mouvement d'appui avec rotation interne. Deux autres mécanismes sont à prendre en compte : la réception brutale au sol et l'extension brutale. La lésion du LCA est rarement due à un mécanisme de contact.

Selon d'autres études publiées dans la littérature scandinave et Nord-Américaine, on peut noter :

- Luthje [10]: Les lésions du LCA représentent 10% des blessures sur 12 équipes de haut niveau en Finlande et sur une saison ;

- Roos (1986) [12] : sur 188 152 joueurs sont recensées 3735 blessures dont 25% concernent le genou et dont 1/3 consistent en des ruptures du LCA.

- Eekstrand [5] montre que près de 2/3 des lésions sont liées à un choc avec l'adversaire.

Toutes ces enquêtes montrent aussi que l'atteinte du LCA est plus fréquente chez les féminines, les joueurs de haut niveau et les attaquants.

3.4.3 Les autres sports

3.4.3.1 Le handball

Selon l'étude de Strand [14] qui revoit 144 ruptures du LCA, soit une incidence de 0,82 pour 1000 heures de jeu, les accidents sont favorisés par une forte adhérence des chaussures sur le sol synthétique. 2/3 des accidents sont survenus sans contact avec l'adversaire.

3.4.3.2 Le volley-ball

Feretti [6] rapporte 52 cas de rupture du LCA, le mécanisme le plus fréquent est la réception de saut en attaque. Les femmes sont plus exposées que les hommes.

4. LA RUPTURE DU LCA : APPROCHE CLINIQUE

Le diagnostic positif de rupture du LCA est un diagnostic d'examen clinique. Il faut confirmer l'atteinte du LCA et affirmer son caractère isolé.

Plusieurs motifs de consultation peuvent se rencontrer :

- Le patient consulte "sur le terrain"
- Le patient a consulté "sur le terrain", le diagnostic d'entorse grave du genou a été posé et il revient consulter pour un bilan clinique plus complet et une prise en charge thérapeutique.
- Le patient n'a pas consulté "sur le terrain" et, le temps passant, il a constaté que l'état fonctionnel de son genou ne s'améliorait pas ou même se dégradait depuis son traumatisme.

4.1 L'anamnèse

Elle est très importante et permet de préciser :

4.1.1 Les antécédents traumatiques

Il convient d'appréhender les antécédents des deux genoux du patient, éléments très importants dans la mesure où l'examen est comparatif. De ce fait les antécédents de rupture ligamentaire du genou controlatéral empêcheront toute comparaison.

4.1.2 Les éléments évocateurs de rupture du LCA

Les mouvements :

- . Un mouvement de rotation interne sur le genou en légère flexion, pied bloqué (ski, football) ;
- . Un mouvement en hyperextension pied libre (shoot dans le vide) ;
- . Un cisaillement antéro-postérieur (rattrapage d'une chute en arrière, réception d'un saut, frappe contrée) ;

La description du mouvement lésionnel n'est pas toujours possible mais on retrouve, de manière quasi-constante la notion de non verrouillage musculaire du genou.

Les autres éléments :

- . Un claquement, un craquement, une sensation de déchirure lors de l'accident ;
- . Une douleur syncopale diminuant rapidement,
- . Une sensation d'instabilité à la reprise du sport, à la descente des escaliers ou même à la marche. Il peut s'agir de véritables dérobements, d'une sensation de "patte folle", d'une simple appréhension ou d'une perte de confiance en son genou.

L'ensemble de ces signes est rarement réuni, et parfois même aucun n'est présent.

4.2 L'examen clinique

4.2.1 L'examen clinique sur le terrain

- L'examen clinique est comparatif.
- La présence de signes de choc direct (ecchymose, dermabrasion...) doit rendre méfiant en ce qui concerne la nature isolée de la rupture du LCA.
- Si la lésion du LCA est isolée, l'épanchement intra articulaire peut être minime dans les heures qui suivent l'accident. Le genou est parfois sec. Une hémarthrose importante signe le plus souvent une lésion méniscale ou une fracture pré-spinale.

4.2.1.1 Les tests

Le diagnostic positif de rupture du LCA repose sur 2 volets : le test de Lachman et l'instabilité. Le diagnostic est d'autant plus facile à poser que le blessé est vu tôt en raison de la période de "sidération articulaire" pendant laquelle les manifestations douloureuses sont minimales.

- Le test de Lachman :

Il doit se pratiquer sur un patient rassuré, détendu. Ce test est la recherche d'un tiroir près de l'extension, il se fait en décubitus dorsal, genou fléchi entre 10° et 25° . Une main de l'examineur saisit l'extrémité inférieure du fémur, l'autre main saisit l'extrémité supérieure du tibia afin d'imprimer un mouvement de cisaillement postéro-antérieur.

L'intégrité du LCA provoque une sensation d'arrêt antérieur sec et immédiat (aussi appelé arrêt dur) identique à celle perçue au niveau du genou opposé, le test est positif quand il existe une avancée normale du tibia sous le fémur, on parle alors d'arrêt mou signifiant que le LCA est rompu. Ce test est à réaliser dans différents degrés de flexion (entre 10° et 25°), car il est parfois positif à 20° de flexion alors qu'il était négatif à 10° et inversement.

Le test de Lachman réalisé sous anesthésie générale sur des genoux fraîchement traumatisés a une sensibilité variant entre 86 et 90% et une spécificité à 98%.

- Le test du pouce :

Ce test mis au point à partir d'une observation de Jean Baptiste Courroy¹ est un équivalent des tests d'instabilité rotatoire. Ce test est particulièrement pratique dans la recherche des lésions récentes du LCA. Il se pratique en décubitus oblique de 30°, le côté non traumatisé sur le plan d'examen, le genou examiné repose sur le genou plié du praticien. Ceci permet au patient de se détendre et à l'examineur de trouver l'angle de flexion le moins douloureux (aux alentours de 20°). Le pouce de l'examineur provoque, par pression sur la tête du péroné, une translation en avant et en dedans de la tubérosité tibiale antérieure nettement visible en cas de rupture du LCA. Ce test se fait en rotation interne et externe, l'examineur maintenant le pied en position. Les résultats de ce test ne sont pas affectés par une hémarthrose.

¹ Communication personnelle

L'instabilité : c'est une notion qu'il faut prendre en compte puisqu'elle est évocatrice du diagnostic de rupture du LCA. Elle peut survenir juste après l'accident lorsque le patient se relève ou reprend son activité.

La positivité du test de Lachman, suffit à faire le diagnostic de rupture du LCA.

Les tests dynamiques (Lemaire, jerk test...) nécessitent une extension passive du genou complète et indolore, ainsi qu'une indolence totale du compartiment interne lors de la mise en valgus et sont le plus souvent impossibles à réaliser correctement en cas de lésion récente.

4.2.1.2 La recherche de lésions périphériques

Les lésions capsulo-ligamentaires périphériques sont recherchées de 3 manières : étude des laxités dans le plan frontal, recherche des tiroirs antérieurs et palpation.

Dans les suites immédiates de l'accident, le diagnostic positif de rupture du LCA est toujours établi par le test de Lachman et/ou le test du pouce. Si le genou est très peu ou pas algique, le diagnostic de rupture isolée du LCA est possible à ce stade. Sinon, il faut le rendre indolore par la pose d'une contention, par la cryothérapie et la prescription d'antalgiques afin de permettre un examen clinique à distance.

4.2.2 L'examen clinique en consultation secondaire ou retardée

Un épanchement intra-articulaire est facilement mis en évidence par la présence d'un choc rotulien. Si cet épanchement est volumineux, il pourra être ponctionner après s'être assuré de l'absence de lésion osseuse. Cette attitude n'est pas systématique et n'est pas admise par tous les auteurs. Cette ponction évacuatrice soulage le patient et facilite l'examen clinique. Mais une lésion isolée du LCA ne s'accompagne pas systématiquement d'un épanchement intra articulaire.

4.2.2.1 Le test de Lachman

Ce test a été décrit au paragraphe 4.2.1.1.

4.2.2.2 L'évaluation des tiroirs antérieurs

Cette évaluation se fait sur un patient en décubitus dorsal, le genou fléchi entre 60° et 80°, le pied bloqué par l'examineur assis dessus. L'examineur empaume à deux mains l'extrémité supérieure du tibia, les pouces de part et d'autre de la tubérosité tibiale antérieure, et exerce une traction antérieure. Cette manœuvre s'effectue dans 3 positions du pied : rotation neutre (tiroir direct), rotation interne, rotation externe. Le tiroir est positif quand il existe une avancée anormale et unilatérale du tibia sous le fémur. Dans les ruptures isolées du LCA, les formations périphériques qui participent aussi à la stabilité sagittale du genou, limitent normalement le tiroir antérieur.

4.2.2.3 Manœuvres pour rechercher un ressaut rotatoire dynamique

Ces manœuvres sont nombreuses et se basent toutes sur la reproduction de la sensation d'instabilité ressentie par le patient.

Par exemple le latéral pivot shift de Mac Intosh, très proche du test de Lemaire, s'effectue sur un patient en décubitus dorsal, le genou en extension. L'examineur empaume d'une main le talon qu'il met en rotation interne et, de l'autre main, appuie sur le plateau tibial externe sous la forme d'un ressaut brutal, parfois audible. Ceci traduit une rupture du LCA.

Le signe du ressaut réalisé sur des genoux fraîchement traumatisés a une sensibilité faible (environ 30%) mais une spécificité proche de 100%.

4.2.3 Comment poser le diagnostic de rupture isolée du LCA ?

- Par l'interprétation des tests de rupture du LCA

. Le test de Lachman :

Ce test permet de dire s'il y a rupture du LCA mais ne permet pas de conclure de façon formelle sur l'existence des lésions associées à cette rupture.

. Les tiroirs antérieurs :

Dans les ruptures isolées du LCA, le tiroir antérieur direct est faiblement positif et il n'y a pas de tiroir rotatoire.

. Le ressaut rotatoire dynamique :

Il est pathognomonique d'une rupture du LCA mais ne donne aucune information sur l'intégrité des autres formations.

- Par la négativité d'autres tests cliniques :

. Evaluation des formations périphériques :

L'absence de laxité latérales en extension et en flexion confirme l'intégrité des plans ligamentaires périphériques. ;

. Evaluation du ligament croisé postérieur :

Absence de tiroir postérieur ;

. Evaluation des ménisques

Absence de douleur ou de blocage lors des différentes manœuvres méniscales et à la palpation des interlignes articulaires ;

. Evaluation de l'appareil extenseur.

En résumé, une rupture isolée du LCA peut se présenter sous différentes formes cliniques (voir tableau page suivante).

En conclusion, le diagnostic de rupture isolée du LCA est clinique et peut être affirmé en présence d'un test de Lachman positif, d'un ressaut rotatoire et d'un tiroir antérieur direct. Si l'examen en période aiguë du traumatisme est difficile, un nouvel examen sera pratiqué quelques jours plus tard de façon à préciser la lésion isolée du LCA.

	Douleur	Appréhension de dérobement	Epanchement	Lachman	Tiroir direct	Ressaut	Mobilité
1) Rupture isolée du LCA	- ou +/-	+	-	+	- ou faible +	- ou faible +	Normale symétrique
2) Rupture isolée du LCA	- à l'appui ; extension flexion complètes		+ type mécanique	+	Faiblement +	Faiblement +	
3) Rupture isolée du LCA avec distension capsulaire	- à l'appui mais flessum antalgique et + flexion extension		++ sang vieilli	+ arrêt mou	Faiblement +	Géné par contractures musculaires réflexes	Extension incomplète
4) Rupture partielle LCA	-	-	-	+ arrêt dur	-	ébauche	non limité

5. L'IMAGERIE

5.1 Les clichés standards

Ces clichés sont nécessaires dans tous les cas et ont un double but :

- Eliminer d'autres lésions traumatiques : fractures qui peuvent être associées à une rupture du LCA.
- Rechercher des arguments radiologiques directs ou indirects en faveur d'une lésion du LCA.

5.1.1 Technique

Les clichés de face et de profil en décubitus sont indispensables mais parfois un profil imparfait associant les condyles et les plateaux tibiaux se révèle plus riche en informations.

D'autres clichés peuvent être utiles selon le contexte :

- Obliques déroulant les plateaux tibiaux et les condyles ;
- Echancrure intercondylienne dégageant les épines tibiales ;
- Incidence axiale bilatérale de rotule à 30 ou 45° en cas de doute sur une éventuelle luxation de rotule.

5.1.2 Résultats

Le LCA n'est pas visible lui-même sur les clichés, seules sont visibles les anomalies touchant les contours osseux.

Les clichés standards apportent trois types d'informations :

5.1.2.1 Des informations négatives

Elles permettent d'éliminer d'autres lésions traumatiques osseuses :

On éliminera avant tout :

- Une fracture ostéochondrale des plateaux tibiaux ;
- Une luxation traumatique de la rotule devant l'intégrité du bord interne de la rotule et de l'aileron rotulien interne ;
- Une fracture osseuse articulaire devant une lipohémarthrose éventuelle ;

5.1.2.2 Des signes positifs

Ils traduisent une lésion du LCA :

Un arrachement osseux de la surface pré-spinale correspondant à la désinsertion osseuse du LCA au plancher (plus fréquent chez l'enfant et l'adolescent).

Il est capital de ne pas méconnaître cet arrachement osseux et on recherchera un fragment osseux en regard du massif des épines tibiales.

5.1.2.3 Des signes indirects

Ils orientent vers une lésion du LCA.

Il faut un traumatisme franc et une rupture complète du LCA.

- Discrets arrachements osseux sur les points d'insertion ligamentaire (surtout insertion fémorale du LLI ou du LLE). Ils confirment le mouvement forcé du genou ;
- Une légère translation antérieure du tibia par rapport au fémur ;
- La fracture de Segond : décrite par le Docteur Segond en 1879 (suite à des études sur des cadavres), elle correspond à l'arrachement de la corticale du rebord périphérique du plateau tibial externe par le plan capsulaire externe. Elle se traduit, sur un cliché de face regardé au phare, par l'existence d'un petit fragment osseux de quelques millimètres en regard d'une petite encoche osseuse du rebord tibial externe. La découverte de cette fracture est très importante car considérée comme pathognomonique d'une rupture du LCA. ;
- Les fractures tassement : elles touchent surtout le compartiment fémoro-tibial externe et traduisent une impaction osseuse lors du mouvement forcé du genou responsable de la rupture du LCA. Il en existe différents types :
 - La fracture tassement du condyle externe ;
 - La fracture du rebord postérieur du plateau tibial externe ;
 - La fracture du rebord postérieur du plateau tibial interne (plus rare) ;
 - Une impaction de la partie antérieure du condyle externe sur la partie toute antérieure du plateau tibial interne.

En conclusion, les clichés standards doivent être systématiques en cas de traumatisme du genou. Ils servent avant tout à éliminer une lésion osseuse traumatique isolée ou associée à une lésion du LCA. On peut aussi y voir des signes indirects très évocateurs d'une lésion du LCA.

5.2 Les clichés dynamiques

Ces clichés ont pour but de mettre en évidence une laxité antérieure évocatrice d'une rupture du LCA parfois difficile à mettre en évidence lors de l'examen clinique.

5.2.1 Technique

Il y a 3 techniques permettant d'obtenir des clichés en tiroir antérieur.

5.2.1.1 La méthode manuelle

Elle consiste à réaliser le cliché de profil en tiroir antérieur sur un patient couché, le genou fléchi approximativement à 20°. Cette technique est examinateur dépendant et n'est pas reproductible d'un tiroir à l'autre.

5.2.1.2 La méthode positionnelle

Cette technique utilise des contraintes élémentaires comme le tonus musculaire et le poids pour rechercher un tiroir antérieur. Le patient est debout en appui monopodal, genou fléchi à 20°, côté malade et côté sain, et les clichés sont réalisés de profil.

Cette méthode est peu utilisable dans un contexte aigu.

5.2.1.3 La méthode automatisée

Elle fait appel à un appareillage simple qui permet de quantifier précisément la contrainte appliquée sur le genou. Le plus fréquemment, on utilise l'appareil à cliché de la firme Telos. C'est un appareil léger, métallique qui se pose sur une table de radiologie. Il est constitué de 2 points d'appui servant à positionner et à maîtriser le genou et d'un poussoir adapté sur une vis sans fin qui permet d'exercer la force de contrainte, contrôlée au newton près par un manomètre.

5.2.2 Réalisation des clichés

S'il n'y a pas de fracture sur les clichés standards, le patient est installé en décubitus latéral du côté du genou à explorer, l'autre genou est fléchi et placé en avant du genou exploré. Le genou est installé dans le cadre métallique, en flexion à 20°, un butoir situé au-dessus de la rotule au contact de la face antérieure de l'extrémité inférieure du fémur et le poussoir situé à l'extrémité supérieure de la face postérieure du mollet au niveau du rebord tibial postérieur.

La force appliquée est contrôlée par un manomètre, une force de 250 N semble bien tolérée par les patients et a peu de chance d'être annihilée par une contraction musculaire. Le cliché est réalisé dans cette position.

5.2.3 Mesure de l'amplitude du tiroir

Il faut tracer des repères et des axes sur les clichés du genou strictement de profil, pour mesurer le tiroir antérieur.

Ces repères et ces axes sont :

- La ligne des plateaux tibiaux superposés ;
- Le point situé entre le bord postérieur du plateau tibial externe et, à partir de ce point, la perpendiculaire à la ligne des plateaux superposés ;
- Le point situé entre les rebords condyliens postérieurs interne et externe et, à partir de ce point, la ligne perpendiculaire à la ligne des plateaux tibiaux .

L'amplitude du tiroir antérieur peut être évaluée entre les 2 lignes, l'une provenant du rebord postérieur des condyles, l'autre provenant du rebord postérieur des plateaux tibiaux. C'est la mesure du tiroir antérieur vrai. Ensuite, on évalue le **tiroir différentiel** en faisant la différence entre la mesure du tiroir antérieur physiologique (côté sain) et la mesure obtenue sur le genou traumatisé. C'est cette donnée, le tiroir différentiel qui a le plus de valeur.

Cette mesure permet d'affirmer le diagnostic de rupture du LCA.

Des différentes méthodes précédemment exposées, la méthode automatisée semble la plus simple et celle qui donne des valeurs précises et reproductibles. De plus la valeur différentielle est fiable puisque les clichés du genou traumatisé et du genou sain sont réalisés dans des conditions strictement identiques. Une valeur seuil de 4 à 5 mm par rapport au côté opposé est reconnue par la plupart des auteurs comme pathologique.

En ce qui concerne les ruptures anciennes du LCA, ces clichés dynamiques ont un intérêt diagnostique mais aussi dans le suivi de la ligamentoplastie. La valeur différentielle obtenue entrera en compte dans l'évaluation qui va suivre.

Par contre, dans les ruptures récentes du LCA, ces clichés peuvent être faussement négatifs si le patient se contracte lors de sa réalisation. De plus, une valeur pathologique initiale peut se majorer par la suite.

5.3 L'échographie

Une échographie du genou traumatisé peut être réalisée mais uniquement en complément de clichés standard. Cet examen peut être limité par le fait que les ligaments croisés sont hyper-échogènes (ainsi que la graisse qui les entoure) ce qui rend difficile leur individualisation, mais aussi par leur situation très profonde dans l'articulation.

Le signe de rupture du LCA recherché est un signe indirect : l'hématome à l'insertion haute du LCA sur une coupe transversale postérieure. Les études sémiologiques réalisées jusqu'alors montrent qu'il s'agit d'un élément sémiologique simple, sensible et spécifique. L'échographie peut être réalisée en urgence, en plus des clichés standard, pour faire un bilan global de l'articulation traumatisée.

5.4 L'Imagerie par Résonance Magnétique (IRM) [8]

Actuellement l'IRM est réalisée après les radiographies simples et tend à remplacer l'arthrographie, surtout en ce qui concerne le genou traumatique.

Plusieurs types de coupe sont réalisés :

- coupes sagittales T1 ;
- coupes sagittales et frontales T2 ;
- coupes axiales pour étudier le cartilage rotulien.

Les limites de cet examen sont les sujets agités et les lésions très fines.

Sur une IRM normale, les ligaments croisés apparaissent sur les coupes sagittales :

- Le LCA est oblique, mince, de signal faible ou modéré, relativement inhomogène au niveau de son insertion tibiale ;
- Le LCP est plus homogène, plus épais, à signal très faible et d'aspect fasciculé avec deux ligaments accessoires.

En cas de rupture du LCA, on peut retrouver une rupture partielle ou totale. Les différents cas sont classés en trois stades :

- I - LCA épaissi et œdématié par distension avec un signal intermédiaire péri-ligamentaire ;
- II - Aspect fibrillaire du LCA qui apparaît dilacéré et de signal élevé ;
- III - Perte de continuité du LCA avec fréquent décalage des surfaces articulaires.

Les lésions du LCA sont souvent associées à une lésion du ménisque interne.

L'IRM permet de toute manière une étude complète de l'articulation en plus de celle du pivot central (les ménisques, le cartilage, l'appareil extenseur, les ligaments latéraux, les points d'angles et les parties molles, l'os).

5.5 L'arthrographie :

Il s'agit d'un examen très performant pour l'analyse des ménisques. En revanche son apport dans l'évaluation d'une atteinte du LCA est beaucoup moins fiable, sa précision semblant varier de 75 à 90 % selon les séries et selon les auteurs.

Cette technique ne montre que des modifications parfois minimales de la tente synoviale du LCA.

On recherchera plutôt des signes indirects de rupture du LCA comme une hémarthrose (lors de la ponction), une fissuration dans la corne postérieure du ménisque externe, une désinsertion verticale en périphérie du segment postérieur du ménisque interne.

En conclusion, cet examen est très utile pour évaluer les ménisques mais son apport dans le diagnostic de rupture du LCA est limité.

6. LE TRAITEMENT DES RUPTURES DU LCA

Actuellement, le traitement des lésions isolées, récentes du LCA peut prendre 3 orientations :

- le traitement fonctionnel qui a pour but de préserver la stabilité du genou grâce à une reprogrammation neuro-musculaire spécifique ;
- le traitement orthopédique basé sur certaines possibilités de cicatrisation du pivot central et en particulier la pédiculisation du LCA sur le LCP ;
- la chirurgie et en particulier la ligamentoplastie.

En fait, il n'existe pas de règle absolue en matière de choix de traitement d'une rupture du LCA. Certaines décisions thérapeutiques sont évidentes (traitement chirurgical pour certains sportifs, traitement conservateur chez le sédentaire).

Ici, nous ne développerons que 2 techniques chirurgicales : la plastie extra articulaire de Lemaire, et la ligamentoplastie de type DI-DT puisque seules ces 2 techniques sont impliquées dans l'enquête qui va suivre, les patients ayant tous bénéficié d'une ligamentoplastie de type DI-DT associée ou non à une plastie de Lemaire.

6.1 La plastie extra-articulaire de Lemaire [9]

Cette technique, décrite en 1967, par Marcel Lemaire peut être utilisée seule ou en association avec une ligamentoplastie intra-articulaire. Cette intervention a pour but de limiter la rotation interne et donc s'oppose au ressaut rotatoire interne.

La technique opératoire

Le patient est en décubitus dorsal, un garrot pneumatique est placé à la racine de la cuisse, le genou est fléchi entre 30 et 45° de flexion, la jambe est en rotation externe.

On pratique une incision cutanée, débutant près du tubercule de Gerdy. Elle est arciforme dans le sens des fibres du fascia lata, et se dirige vers le tubercule du ligament latéral externe. Cette incision mesure environ 7 cm de long et un décollement cutané, de part et d'autre des 2 extrémités, permet le prélèvement de la plastie.

La plastie provient du fascia lata, c'est une bandelette de 12 à 15 cm de long sur 1 cm de large qui reste pédiculée sur le tubercule de Gerdy.

Les deux premiers centimètres de la partie haute du ligament latéral externe sont disséqués prudemment puis, à l'aide d'une rugine, le périoste est décollé depuis la partie postérieure du ligament latéral externe, immédiatement en arrière de son insertion jusqu'à une zone située à 2 ou 3 cm au dessus d'elle.

On réalise un tunnel trans-osseux dont l'orifice inférieur est situé juste en arrière du tubercule d'insertion du ligament latéral externe et l'orifice supérieur au-dessus du tubercule à proximité de la zone périostée décollée.

Une agrafe de Dujarier est placée tangentiellement au bord inférieur de l'orifice supérieur pour éviter une section lente de l'os par la plastie fortement tendue.

La plastie est d'abord passée sous le ligament latéral externe puis dans le décollement sous-périosté en direction de l'orifice supérieur du tunnel osseux dans lequel elle chemine de haut en bas.

La plastie est ensuite mise en tension puis suturée au périoste et repassé sous le ligament latéral externe avant d'être suturé à elle-même. Le fascia lata est suturé, ainsi que l'incision cutanée.

Ce montage est solide et ne nécessite pas d'immobilisation post-opératoire. Actuellement, les indications de plastie extra-articulaire isolée sont de plus en plus rares, mais elles restent très utiles en association avec la plastie intra-articulaire (par exemple de type DI-DT) pour améliorer le contrôle de la stabilité du genou.

6.2 La ligamentoplastie de type DI-DT [1]

Il s'agit d'une reconstitution arthroscopique du LCA en utilisant les tendons DI-DT. Pourquoi utiliser les tendons du droit interne et du demi-tendineux ?

Parce que :

- Ils sont résistants ;
- Ils ont des caractéristiques mécaniques similaires, très proches de celles d'un LCA normal. ;
- Ils offrent une large surface pour la revascularisation ;
- Ils permettent un positionnement intra-articulaire très précis ;
- Ils permettent d'éviter tout prélèvement sur l'appareil extenseur.

6.2.1 Les différents temps de l'intervention

6.2.1.1 L'installation

En décubitus dorsal, avec un garrot placé le plus haut possible sur la racine de la cuisse pour permettre la flexion du genou jusqu'à 90°. La table est partiellement cassée au niveau du genou.

6.2.1.2 L'arthroscopie

Elle commence par un bilan de l'articulation après introduction de l'arthroscope le plus près possible du tendon rotulien pour permettre un accès facile à l'échancrure.

Elle se poursuit par la plastie de l'échancrure qui a pour but d'obtenir une largeur d'environ 10 mm entre le bord externe du LCP et le bord latéral de l'échancrure inter-condylienne de façon à obtenir le meilleur positionnement du tunnel fémoral.

6.2.1.3 Les transplants

- Le prélèvement des transplants

Leur préparation nécessite une incision cutanée d'environ 3 cm de long sur la zone d'insertion tibiale de la patte d'oie, discrètement oblique de haut en bas et d'avant en arrière. Cette incision permet de dégager le point de pénétration du tunnel tibial. La patte d'oie est ouverte dans sa partie supérieure sans blesser le faisceau superficiel du ligament latéral interne et on isole le droit interne puis le demi-tendineux puis on les libère le plus haut possible à l'aide d'un stripper. Après mise en tension des tendons, on en prélève 20 à 25 cm après les avoir libérés de leur adhérence musculaire.

- La préparation des greffons

Les corps tendineux sont libérés des fibres musculaires résiduelles ou de leur graisse. Ils sont suturés à chacune de leurs extrémités. Les deux extrémités des greffons sont solidarisiées l'une à l'autre et sont passées à travers une filière donnant un gabarit du calibrage des tunnels osseux qui doivent être parfaitement adaptés, c'est à dire sans espace inutile entre le tunnel et le greffon tendineux.

6.2.1.4 Les tunnels osseux

Les sites d'insertion tibiale et fémorale sont repérés avec soin.

Le point de forage est réalisé au viseur à l'aide d'une broche à fileter et de mèches de diamètre progressivement croissant jusqu'au calibre désiré.

- Le tunnel tibial

Le point d'entrée au niveau de l'extrémité supérieure du tibia se fait à 3 ou 4 cm au-dessous de l'interligne interne et à environ 2 cm en dedans de la tubérosité tibiale antérieure, un peu au-dessus de l'insertion des tendons de la patte d'oie. La broche sera dirigée avec une angulation d'environ 30 à 40° par rapport à la verticale.

- Le tunnel fémoral

Il s'agit d'un tunnel borgne foré de dedans à dehors. Si le tunnel tibial a été réalisé en position satisfaisante, le point d'introduction fémoral est aligné et se fait par le tunnel tibial. Si le tunnel tibial a une direction trop antérieure ou oblique, il est préférable de faire le forage fémoral par le point d'introduction antéro-interne d'arthroscopie, plutôt que par le tunnel tibial (fig.1).

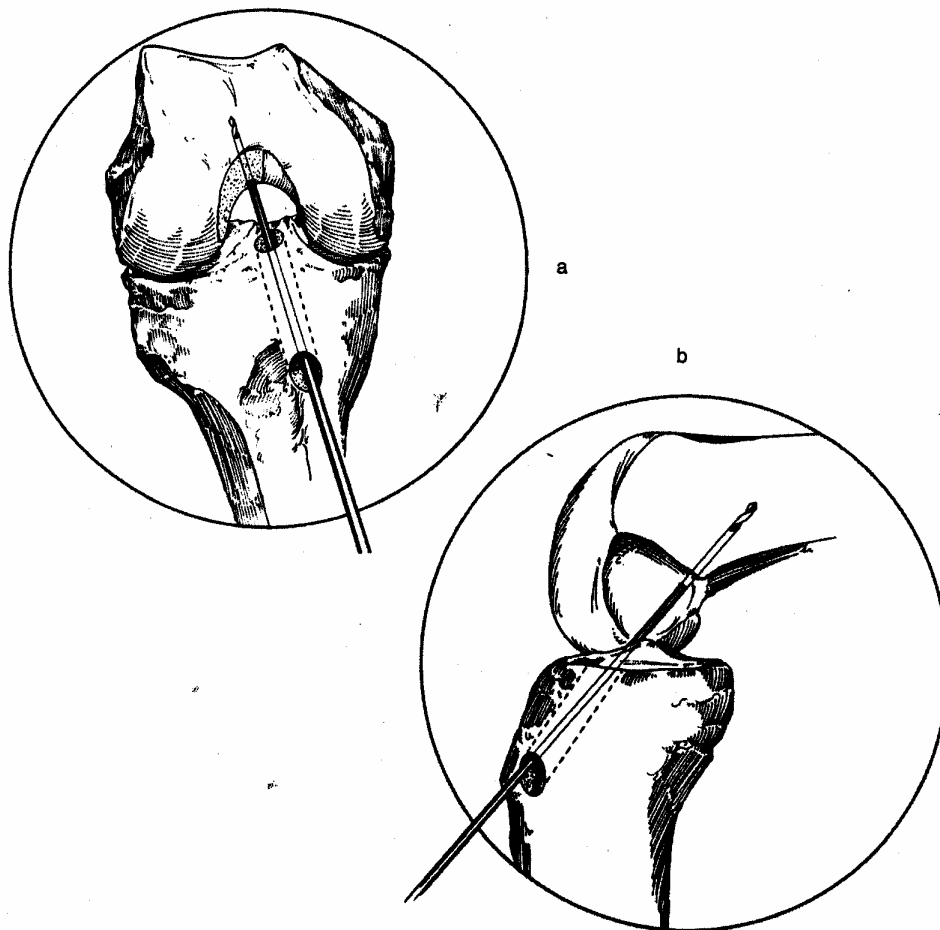


Fig. 1 a-b.: Broche guide pour le site fémoral introduite à travers le tunnel tibial (face et profil)

*Les lésions isolées récentes du ligament croisé antérieur –
Données actuelles – Rodineau J. et Saillant G.[11]*

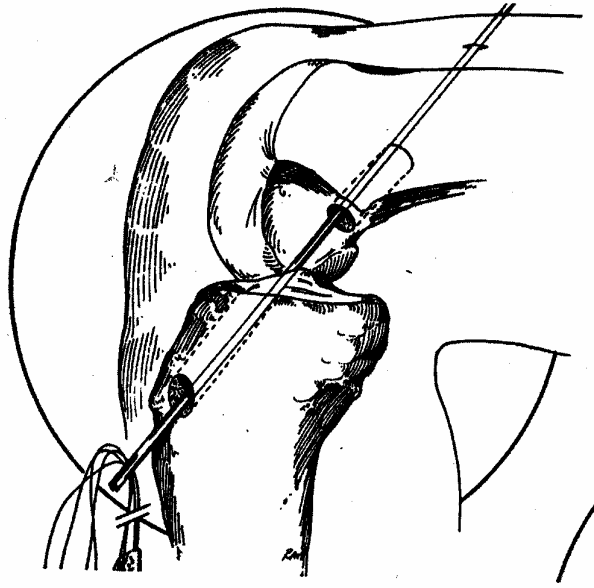


Fig. 2.: Passage des tendons vers le tunnel fémoral borgne
*Les lésions isolées récentes du ligament croisé antérieur –
 Données actuelles – Rodineau J. et Saillant G.[11]*

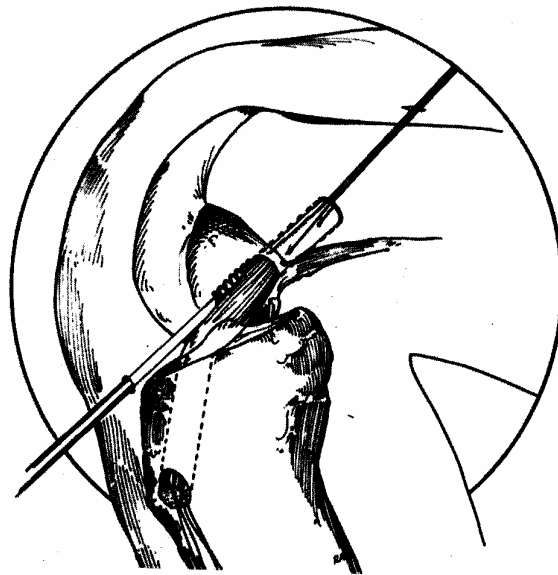


Fig. 3.: Le genou est mis en grande flexion pour fixation par la vis d'interférence
*Les lésions isolées récentes du ligament croisé antérieur –
 Données actuelles – Rodineau J. et Saillant G. [11]*

6.2.1.5 Le passage des tendons

Les deux tendons faufileés sont passés du tibia vers le fémur à travers une broche passée du tunnel tibial vers le tunnel fémoral et ressortie sur la face externe de la cuisse dans son tiers distal. (fig. 2).

6.2.1.6 La fixation du transplant et sa mise en tension

Une vis d'interférence est introduite par l'orifice antéro-interne d'arthroscopie. Elle est guidée par une broche mousse et vissée à l'aide d'un tournevis enfilé dans une canule protectrice pour éviter une torsion excessive du transplant. Il existe des variantes de fixation, avec notamment une vis fémorale transversale qui impose d'utiliser un transplant ligamentaire disposé en boucle. Le transplant est ensuite tiré par les fils de suture et des flexions extensions sont faites pour assurer une bonne tension du transplant.

Fixation tibiale par une agrafe. (fig. 3).

6.2.2 Suites opératoires

La suture est réalisée après lâchage du garrot et contrôle de l'articulation et du transplant.

Selon les chirurgiens les patients sont ou non immobilisés par une attelle. La marche est reprise rapidement sous couvert de cannes anglaises. Un traitement prophylactique de la phlébite est prescrit.

7. LA REEDUCATION APRES LIGAMENTOPLASTIE

Cette rééducation a pour but de permettre une récupération rapide des amplitudes articulaires, de la force musculaire et de la fonction dynamique du genou en vue d'une reprise du sport dans de bonnes conditions. Mais, pour atteindre ces buts, il est absolument nécessaire de respecter le transplant.

7.1 Principes de rééducation

L'état préopératoire du genou est important quel que soit le mode de rééducation choisi en particulier l'absence de gonflement, la présence d'amplitudes articulaires normales (extension complète), l'existence d'une force musculaire (en particulier du quadriceps) symétrique au côté opposé.

L'état postopératoire entre lui aussi en compte : par exemple, l'existence d'un épanchement intra-articulaire est un élément négatif responsable d'une inhibition du quadriceps, de douleurs, et de difficultés à récupérer les amplitudes. Dans ce cas, le glaçage est nécessaire.

7.2 La récupération des amplitudes articulaires

Une mobilisation passive en flexion/extension de l'articulation est très rapidement possible (en raison des techniques de fabrication du transplant). Ces mouvements permettent de vérifier la bonne position du transplant et ont un effet bénéfique sur la douleur, l'état du cartilage et la prévention des adhérences intra-articulaires.

Actuellement, la récupération rapide de l'extension est la règle, il n'y a plus d'immobilisation postopératoire en flexion et cette récupération rapide de l'extension permet une diminution des douleurs antérieures postopératoires, et un abaissement du risque de raideur. Pour atteindre ce but, on utilise des autopostures passives progressives et répétées toutes les heures. Ces exercices sont associés à une mobilisation précoce de la rotule et à des contractions douces du quadriceps, si possible en co-contraction avec les ischio-jambiers.

La récupération de la flexion est aussi très rapide et se fait par mobilisation passive continue et par des postures, assis au bord du lit pour atteindre 90°.

7.3 La reprise de l'appui

Elle est très rapide et contrôlée par l'utilisation de 2 cannes.

La marche en appui contrôlé se fera souvent avec une attelle amovible, essentiellement pour des questions de sécurité pendant 2 à 4 semaines en fonction de la récupération du quadriceps. L'utilisation éventuelle d'une orthèse de sécurité dépend surtout des habitudes et de la décision du chirurgien.

7.4 La récupération de la force musculaire

La récupération doit être rapide mais sans risque démesuré pour le transplant et en tenant compte de l'état antérieur du genou.

Il existe de nombreux protocoles de rééducation, en chaîne cinétique ouverte, en chaîne cinétique fermée (musculature plus globale).

7.5 La rééducation en pratique

La rééducation est très différente selon les pays et dépend en particulier du type de prise en charge : aux E.U., les patients se rééduquent à domicile à l'aide de fiches techniques de mouvements à réaliser avec des contrôles médicaux rapidement espacés ; peu de complications sont rapportées.

En France, la rééducation se fait soit en centre pendant un mois, soit directement en kinésithérapie externe sous contrôle médical. Le choix du mode de rééducation se fait en fonction de nombreux critères dont l'âge, le niveau sportif, les obligations professionnelles.

Les principes généraux de la rééducation sont les suivants, ils sont ensuite adaptés à chaque patient.

Semaines 1 à 3 :

- surveillance du gonflement articulaire ;
- mobilisation de la rotule dans le plan sagittal et transversal ;
- réveil du quadriceps par la manœuvre de l'écrase coussin ;
- récupération maintien de l'extension complète et de la flexion à 90° (au bout de la troisième semaine), immobilisation passive et autopostures douces en extension ;
- les exercices d'élévation jambe tendue sont à proscrire
- co-contractions, en chaîne fermée, des ischio-jambiers et du quadriceps sans résistance ; contraction des ischio-jambiers contre résistance manuelle progressive ;
- proprioception en décharge.

Semaines 2 à 6 :

- l'introduction de nouveaux exercices se fait en fonction de l'état clinique du genou. ;
- maintien de l'extension et récupération des amplitudes (gain d'amplitude en flexion de 90° à 110 ou 120°) ;
- poursuite du travail de proprioception en charge partielle ;
- travail de déroulement du pas ;
- travail prudent de la flexion contre résistance minimale ;
- introduction progressive du vélo d'intérieur quand le genou plie à 110°, de même que le travail sur rameur .

Semaine 6 et + :

- intensification des exercices ;
- travail de l'extension et de la flexion jusqu'à 130° ;
- travail de la proprioception, il s'effectue en décharge (apprentissage du contrôle des rotations du genou), puis en charge quand le genou a retrouvé un contrôle musculaire satisfaisant. L'équilibre est travaillé sur plan stable puis instable. Le but est de reprogrammer le genou pour répondre au stress rencontré dans la pratique sportive.

Puis, entre le deuxième et troisième mois, le réentraînement à l'effort est débuté et de nombreux exercices sont proposés de façon à ce que le patient récupère ses qualités physiologiques et sa force musculaire.

Les premiers sports pratiqués sont des sports dans l'axe comme le jogging, le vélo, la natation., la pratique d'un sport de pivot est interdite.

Selon les publications, la reprise du sport en compétition se fait entre le quatrième et le huitième mois. En fait de nombreux critères doivent être pris en compte pour la reprise du sport et le délai post-opératoire ne doit pas être l'élément de décision.

Il faut tenir compte :

- de l'âge du patient (il n'est pas condamnable d'accélérer la reprise du sport chez un sportif professionnel en fin de contrat, en revanche faire prendre des risques à un jeune sportif plein d'avenir ne semble pas justifié.) ;
- du type de sport pratiqué : attention à la pratique des sports avec pivot et contact ;
- du type d'intervention ;
- du calendrier sportif (ne pas reprendre sur des compétitions avec un gros enjeu) ;
- du bilan clinique et fonctionnel du genou.

Σ autre (à préciser) :

- Sports pratiqués :

Σ

Σ

Σ

Σ

et à quel niveau : loisir ou compétition ?

- Les outils diagnostiques utilisés :

Σ radiographies standard :

Σ Télors et valeurs différentielles :

Σ IRM :

Σ Arthrographie :

Σ Arthroscopie :

1.3 La prise en charge thérapeutique

- Le genou concerné avait-il déjà été traité ou opéré : oui non

Si oui pourquoi :

- Lésion(s) associée(s) à la rupture du LCA :

Σ Lésion LLI

Σ Lésion méniscale

Σ Autre :

- Délai entre l'accident et l'intervention :

- Traitement suivi durant cette période :

plâtre

fonctionnel attelle rigide

fonctionnel attelle articulée

chirurgical

négligé

non précisé

- Intervention : DI-DT + / - Lemaire externe
- Durée de l'hospitalisation :

- Immobilisation après la chirurgie par :
 - Attelle articulée
 - Attelle baleinée rigide
 - Plâtre
 - Autre :
- Durée de l'immobilisation :
- Délai entre l'intervention et le début de la rééducation :
- Mode de rééducation :
 - en cabinet privé
 - en centre spécialisé puis en cabinet privé
- Durée totale de la rééducation :
- Votre avis concernant votre rééducation :
 - facile
 - difficile
 - douloureuse
 - non douloureuse
 - progrès rapides
 - pas de progrès rapides
- Complications postopératoires :
 - Thromboemboliques
 - Infectieuses
 - Autres :

1.4 La reprise des activités

- Délai entre l'intervention et la reprise d'une activité professionnelle :
- Délai entre l'intervention et la reprise du sport :
- Temps écoulé avant de retrouver le même niveau sportif :
- Si impossibilité de retrouver le même niveau pourquoi :
- Si abandon de certains sports ou si changement radical pourquoi :

- Situation acceptée :

bien

assez bien

mal

très mal

1.5 Evaluation

1°. Par le patient :

• Sport(s) pratiqués actuellement :

*

*

*

*

• Loisir ou compétition ?

• A quel niveau :

niveau inférieur à celui atteint avant la rupture du LCA

niveau identique à celui atteint avant la rupture du LCA

niveau supérieur à celui atteint avant la rupture du LCA

• Evaluation de la stabilité selon ARPEGE

C	L	[<u>Stabilité aux sports</u>	- normale	6
			- appréhension	2	
				- accidents occasionnels	3
				- accidents fréquents	0
A	L	[<u>Course et saut</u>	- normale	3
			- difficultés changement de direction	2	
			- footing possible mais saut impossible	1	
			- footing impossible	0	
			<u>Marche</u>	- normale	3
				- difficultés occasionnelles sur terrain irrégulier	2
				- difficultés fréquentes sur terrain irrégulier	1
				- difficultés sur terrain plat	0
			<u>Escaliers</u>	- normale	3
				- difficultés occasionnelles (rampes symétriques)	2
				- difficultés constantes (rampes asymétriques)	1
				- impossible	0
S	L	[<u>Canne</u>	- pas de canne	3
			- une canne à l'extérieur	2	
			- une canne à l'intérieur	1	
			- deux cannes	0	

• Evaluation de la douleur et de la résistance à la fatigue (ARPEGE)

C L	<u>Résistance aux sports</u>	- sans limitation de durée	3
		- effets secondaires : douleur	2
		- limitation de durée	1
		- douleur et hydrarthrose (gonflement du genou immédiat)	0
A	<u>Hydrarthrose (gonflement du genou) et vie quotidienne</u>	- jamais	3
		- passagère	2
		- fréquente	1
		- permanente	0
S	<u>Douleurs et vie quotidienne</u>	- nulles	3
		- modérées et occasionnelles	2
		- importantes discontinues	0
		- permanentes, marche, nocturnes	0
S	<u>Périmètre de marche</u>	- illimité	3
		- limite supérieure à 1500 mètres	2
		- limite inférieure à 1500 mètres	1
		- limité à l'intérieur (shopping impossible)	0
S	<u>Douleur et gêne au relèvement</u>	- normalement	3
		- aide légère avec les mains	2
		- aide indispensable des mains	1
		- impossible	0

• Appréciation globale : êtes-vous ?

- très satisfait
- satisfait
- déçu (le traitement n'a pas répondu à votre attente)
- mécontent

- Les longs trajets en voiture vous sont ils possibles : oui non
- La station assise prolongée est-elle possible : oui non
- Pouvez vous vous mettre à genoux : oui non

2°. Par le médecin

• Cliniquement selon ARPEGE

- flexion normale	9
- flexion < 130	8
- flexion < 110	7
- flexion < 100	6
- flexion < 90	5
- flexion < 70	4
- flexion < 45	3
- flessum < 9	- 1
- flessum entre 10 et 19	-2
- flessum > 20	-3

• Radiologie de contrôle et Telos de contrôle

Les résultats de la classification ARPEGE ont été dépouillées selon le modèle suivant

Les données obtenues ont été traitées informatiquement par Excel 97.

COTATION A.R.P.E.G:E. H. DEJOUR (*Lyon*)²

La cotation ARPEGE a pour but d'apprécier la valeur fonctionnelle des genoux. Essentiellement des genoux des sujets jeunes et sportifs . Elle a pour ambition de vouloir comparer, ce qui a priori est bien difficile voire impossible, l'état d'un genou, que celui-ci fasse du football de compétition, ou tennis de loisirs, voire ne pratique aucun sport. Ceci n'est possible que dans l'optique de juger l'évaluation d'un genou particulier avec son niveau de départ, les conséquences d'un traumatisme ou d'une affection quelconque, et le niveau retrouvé après un traitement chirurgical, orthopédique, kinésithérapique.

1 -LE SYSTEME C.L.A.S.

Le niveau sportif est apprécié par le système C.L.A.S., il existe 4 grandes catégories :

- Les sportifs de compétition (C) ;
- Les sportifs de loisirs (L) ;
- Les sujets actifs (A) ;
- Les sujets sédentaires (S).

1) LES SPORTIFS

La distinction entre C et L est très importante, la pratique de la compétition quelle qu'elle soit implique un entraînement, un effort soutenu qui signifient beaucoup de choses sur l'état du genou. La pratique dite de loisirs est évidemment beaucoup moins homogène, certains ne faisant du sport que quelques heures par mois, voire quelques jours dans l'année, d'autres au contraire, pratiquant de nombreux sports d'une façon régulière.

On pourrait objecter que le passage de la compétition à l'activité de loisirs peut obéir à des considérations où l'état du genou n'intervient pas, ce *qui* est vrai. Qu'il existe une tendance naturelle à pratiquer jusqu'à la trentaine des sports d'équipe où la compétition est la règle, puis à cette période de la vie succède en général une pratique de sport individuel, de type loisirs. Cependant, et en particulier pour les ruptures ligamentaires, l'âge moyen d'observation se situe entre 20 et 30 ans et en règle générale, la motivation pour une intervention chirurgicale est bien la reprise du sport et le niveau interrompu par l'accident.

² *Cette cotation a été établie et testée par; J. AUBRIOT, P. BLAIMONT, Ph. SURDIN, Ph. CARTIER, P. CHAMBAT, A. DEBURGE, H. DEJOUR, D. GOUTALLIER, P. GRAMMONT, J.C IMBERT, J. LABOUREAU, JL. LERAT, Ph. SEGAL, G. TESTELIN, J. WAGNER, J. WITVOET.*

Si par exemple nous jugions nos résultats sur une très longue période, 10 ou 15 ans, il ne faudrait pas prendre en compte la pratique sportive au moment donné de la révision mais bien ce qui s'est passé pendant ces 10 ans .Par exemple, un patient fait du football de compétition, il a eu un accident à l'âge de 22 ans, il ne pouvait plus faire de football, il a été opéré, il a pu reprendre le football de compétition pendant quelques années, puis il a abandonné ce sport pour la pratique du tennis, du ski de loisir , nous dirons qu'il a repris son sport au même niveau. Des études statistiques faites sur des sujets sains pourraient d'ailleurs nous permettre de comparer l'évolution sportive dans le temps de nos opérés, sans se perdre dans l'analyse des motivations complexes de chacun.

Chaque sport ne demandant pas à l'articulation du genou les mêmes performances pour sa pratique, pour établir des niveaux' cohérents nous avons classé les activités sportives en trois catégories :

a) Les sports de contact avec pivot (C3, L3)

Ce sont les plus exigeants, ils regroupent la plupart des sports d'équipes: football, rugby, handball, basket, et les sports de combat: judo, karaté, etc... de même que le moto cross.

b) Les sports sans contact mais avec pivot (C2, L2)

Un peu moins exigeants, ils regroupent ski, tennis, volley-ball, athlétisme ...

c) Les sports sans pivot (C1,L1)

Beaucoup moins exigeants, tels que natation, cyclisme, marche .

On peut valablement comparer le résultat sportif dans chacune de ces trois grandes catégories, on peut aussi, comparer l'ensemble des sportifs en prenant comme critères le niveau et le sport initial. Le sujet classé C3 et qui se retrouve à C3 aura le même résultat supposé qu'un sujet classé C2 ou C1 qui se retrouve en C2 ou C1. Par contre, un sujet classé C3 qui se retrouve C2 va perdre un niveau, de même que celui qui classé C2 se retrouve en L2.

2) L'ACTIF

Il ne figure guère dans les statistiques de départ, au moins pour les ruptures ligamentaires. C'est le sujet qui déclare ne pouvoir faire aucun sport mais qui malgré tout connaît ses réactions à la course et au saut. Cette classe est essentielle, elle mesure bien l'incidence du traumatisme sur les capacités fonctionnelles du genou, elle est également très révélatrice du résultat positif ou négatif de nos interventions.

3) LE SEDENTAIRE

Est par définition absent de la cotation de départ, c'est le sujet qui est incapable de courir, de sauter et qui déclare ne plus pratiquer aucun sport, il a dû même parfois renoncer à sa vie professionnelle.

II- LA COTATION FONCTIONNELLE

Elle est inspirée de la cotation de MERLE D'AUBIGNE pour la hanche. Le genou reçoit 3 notes de 0 à 9. Une note stabilité, une note douleur et résistance à la fatigue (DRF), une note mobilité.

1) La stabilité

Les critères qui jugent la stabilité sont différents pour le sportif et le non sportif, nous admettrons que :

Le sujet sportif n'a aucun problème pour la marche, la descente ou la montée des escaliers, et qu'il n'a pas de canne.

L'actif par contre sera jugé sur la course, le saut, la marche, la descente ou la montée des escaliers, par définition, il n'a pas, lui non plus, de canne.

Le sédentaire est celui qui a parfois sa vie quotidienne perturbée, par définition il ne peut courir, ne fuisse que sur 50 mètres.

TABLEAU DE LA STABILITE

STABILITE AUX SPORTS

- Normale	6
- Appréhension	5
- I. accidents occasionnels	3
- I accidents fréquents	0

COURSE ET SAUT

- Normale	3
- I. Changement de direction	2
- Footing pos. Saut impos.	1

MARCHE

- Normale	3
- I. occas. Terrain irrégulier	2
- I. fréquente terrain irrégulier	1
- Footing impossible	0

ESCALIERS

- Normale	3
- I. occas. (rampe sym.)	2
- I. constante (rampe asym.)	1
Impossible	0

CANNE

- 0	3
- Une canne extérieure	2
- Une canne intérieure	1
- Deux cannes	0

2) La. douleur et la stratégie à la fatigue.

Cette cotation possède également des critères différents suivant les catégories, nous avons remplacé le critère hydarthrose par le critère gonflement du genou. En effet, cette cotation fonctionnelle doit être essentiellement subjective (du côté du patient), il est fréquent de constater une hydarthrose chronique qui n'est pas perçue par le patient, cette constatation ne relève donc pas de la cotation fonctionnelle mais de la cotation anatomique objective de la part de l'examineur. Il n'est d'ailleurs pas inintéressant de comparer cette note de gonflement, qui est une gêne parfois vague mais importante et notion d'hydarthrose chronique. Cette notion de gonflement est toujours parfaitement comprise par le patient.

TABLEAU D.R.F. :

RESISTANCE AUX SPORTS

-Sans limitation de durée	3
-Effets secondaires.	2
-Limitation de durée.	1
-D et hydarthrose immédiates	0

GONFLEMENT DU GENOU

-Jamais.	3
-Occasionnel.	2
-Fréquent	1
-Permanent.	0

DOULEURS VIE QUOTIDIENNE

-Nulles	3
-Modérées occasionnelles	2
-Importantes discontinues	1
-Permanente marche, nocturne	0

PERIMETRE DE MARCHE

-Illimité	3
-Limité sup.1500	2
-Limité inf. 1500	1
-Limité intérieur (shopping.imp.)	0

DOULEUR ET GENE AU RELEVEMENT

-Aucune.	3
-Aide légère mains	2
-Aide indispensable mains	1
-Impossible	0

3) La mobilité fonctionnelle

Ce critère a également été modifié, au début nous avons conçu un étalonnage précis des amplitudes mais, dans la logique de cette cotation fonctionnelle, ce qui compte c'est la gêne apportée par tel ou tel élément, et cette gêne est ressentie d'une façon très variable suivant l'individu, suivant le sport considéré. Nous sommes souvent très satisfait d'un genou qui plie à 130 degrés, le patient aussi, mais parfois il est gêné par la perte de quelques degrés seulement et cela peut même entraîner une appréhension dans la pratique de certains sports. La comparaison de cette mobilité fonctionnelle et de la mobilité objective permet, d'ailleurs de préciser les « sports à risque » où la raideur, fut-elle minime, gêne ou empêche la reprise normale des activités.

TABLEAU MOBILITE FONCTIONNELLE :

-Normale	9
-Gêne modérée à l'accroupissement	8
-Gênant le sport ou la vie quotidienne	7
-Empêchant la pratique sportive	6
-Très gênant dans la vie quotidienne (en particulier escaliers)	5
-Invalidante	3

III -LE RESULTAT SUBJECTIF DU TRAITEMENT

Bien que souvent ambiguë, cette appréciation du résultat global par le patient est capital. Il intègre des quantité de facteurs difficilement appréhendables (parfois longueur des suites, qualité de la cicatrice), il montre surtout si le résultat correspond bien à l'handicap réel pour lequel il s'est fait opérer.

Nous avons retenu 4 catégories:

- très satisfait (aucune réticence),
- satisfait (quelques secondes d'hésitation à la réponse) ,
- déçu (le traitement n'a pas répondu à son attente),
- mécontent (le sujet estimant que l'intervention l'a aggravé).

IV -LE RESULTAT FONCTIONNEL GLOBAL

C'est la synthèse de toutes les données précédentes, nous définissons 4 types de résultat global, fait essentiel ce résultat n'est pas la somme des différents critères, l'appartenance à tel ou tel type de résultat est définie par des niveaux obligatoires qui fonctionnent de façon autonome. Même si tous les critères sont excellents sauf un, c'est celui-ci qui prime.

1) *Excellent*: le sujet se déclare très satisfait, la stabilité est à 9, la DRF plus grande ou égale à 8 (il faut tenir compte des douleurs climatiques qui n'ont guère d'incidence sur le résultat réel), la mobilité à 9, il y a eu une reprise du même sport à un même niveau (C3-C3, L2-L2) .

2) *Bon résultat* : le sujet est très satisfait, la stabilité est à 9, la DRF est plus grande ou égale à 8, la mobilité plus grande ou égale à 8, le sujet a repris le même sport mais à un niveau différent (C3-L3, C2-L2) ou bien, il a repris un autre sport moins exigeant mais à un même niveau (C3-C2, L3-L2) .

3) *Le résultat moyen*: le sujet se déclare très satisfait ou satisfait, la stabilité est plus grande ou égale à 8, la DRF plus grande ou égale à 7, la mobilité plus grande ou égale à 7. La reprise du sport a été possible mais il a perdu deux niveaux: de C3 il est passé à L2 ou de C3 il est passé à L1.

4) *Mauvais résultat* : c'est le sujet déçu ou mécontent, inférieurs à 8 pour la stabilité, inférieurs à 7 pour la DRF, 7 pour la mobilité ou encore la reprise du sport s'est avérée impossible.

2. LES RESULTATS

L'étude a porté sur 39 patients :

- 20 femmes âgées en moyenne de 28 ans et 7 mois (minimum : 19 ans et 5 mois – maximum : 51 ans et 11 mois)
- 19 hommes âgés en moyenne de 28 ans et 5 mois (minimum : 20 ans et 4 mois – maximum : 47 ans)

Ces 39 patients ont tous été opérés par le même chirurgien (Docteur Chassaing- Clinique des Maussins- 67 rue de Romainville - 75019 Paris) il y a en moyenne 4 ans. Ils ont tous subi une ligamentoplastie de type DI-DT associée pour 18 d'entre eux (9 femmes et 9 hommes) à une plastie externe de Lemaire.

2.1 Données générales

- Poids et taille :

- . pour les femmes :
 - poids moyen : 57 kg (minimum : 46 kg ; maximum : 85 kg)
 - taille moyenne : 165 cm (minimum : 151cm ; maximum : 178 cm)
- . pour les hommes :
 - poids moyen : 76 kg (minimum : 60 kg ; maximum : 170 kg)
 - taille moyenne : 179 cm (minimum : 170 cm ; maximum : 188 cm)

- Activité professionnelle :

- .pour les femmes :
 - au moment et après la rupture du ligament croisé antérieur :
 - étudiantes : 45 %
 - employées de bureau : 40 %
 - ouvrières ou sportives de haut niveau : 15 %
 - pourcentage de profession à risque pour le genou : 20%
 - Aucune d'entre elles n'a du abandonner sa profession ou changer d'orientation suite à la ligamentoplastie.

- .pour les hommes :
 - au moment de la rupture du ligament croisé antérieur :
 - étudiants : 57,89 %
 - employés de bureau : 15,79 %
 - ouvriers ou sportifs de haut niveau: 26,32 %
 - après la rupture du ligament croisé antérieur :
 - étudiants : 47,37 %
 - employés de bureau : 26,32 %
 - ouvriers ou sportifs de haut niveau : 26,32 %
 - pourcentage de profession à risque pour le genou : 26,32 %
 - Aucun d'entre eux n'a du abandonner sa profession ou changer d'orientation suite à la ligamentoplastie. Seul un sapeur pompier est gêné dans son exercice professionnel, il travaille maintenant dans un bureau au lieu d'aller sur le terrain.

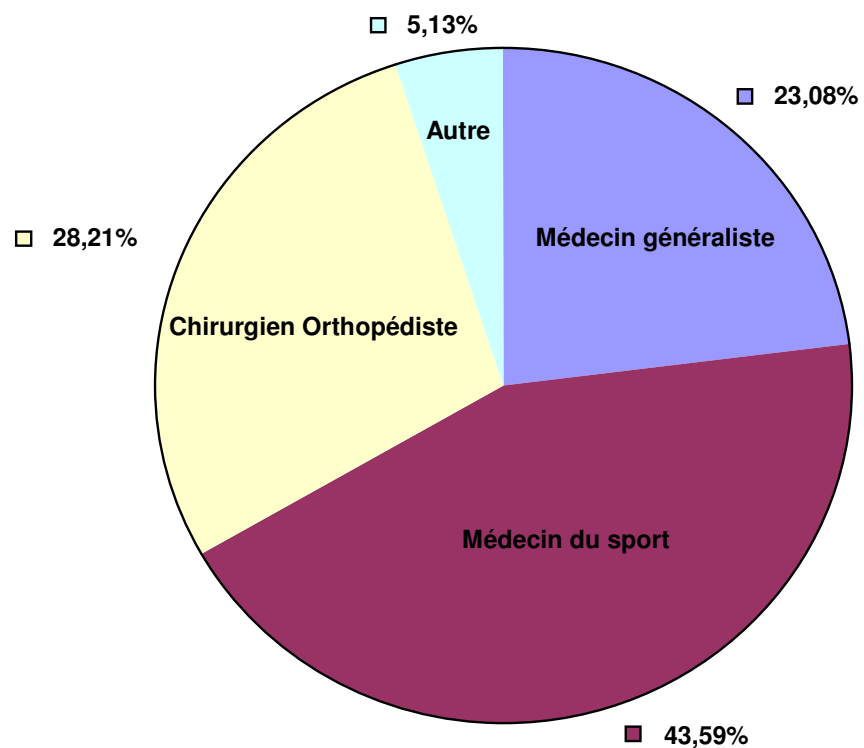
2.2 Données en rapport avec la rupture du LCA

Les accidents de rupture du ligament croisé antérieur ont eu lieu il y a en moyenne : 5 ans et 6 mois . Le plus ancien date du 01/01/1985 et le plus récent du 03/05/98.

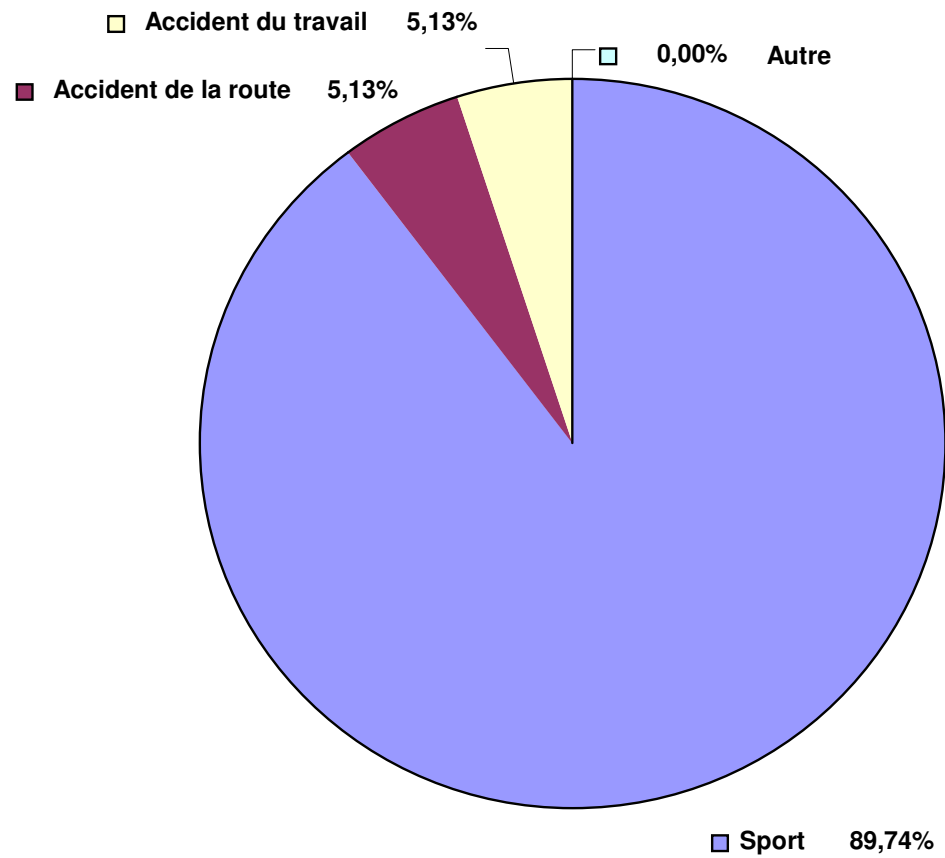
- Délai de diagnostic

Il est en moyenne de : 195 jours . Le délai le plus bref retrouvé est le jour même de l'accident et le délai le plus important est de 10 ans.

- Médecin ayant fait le diagnostic



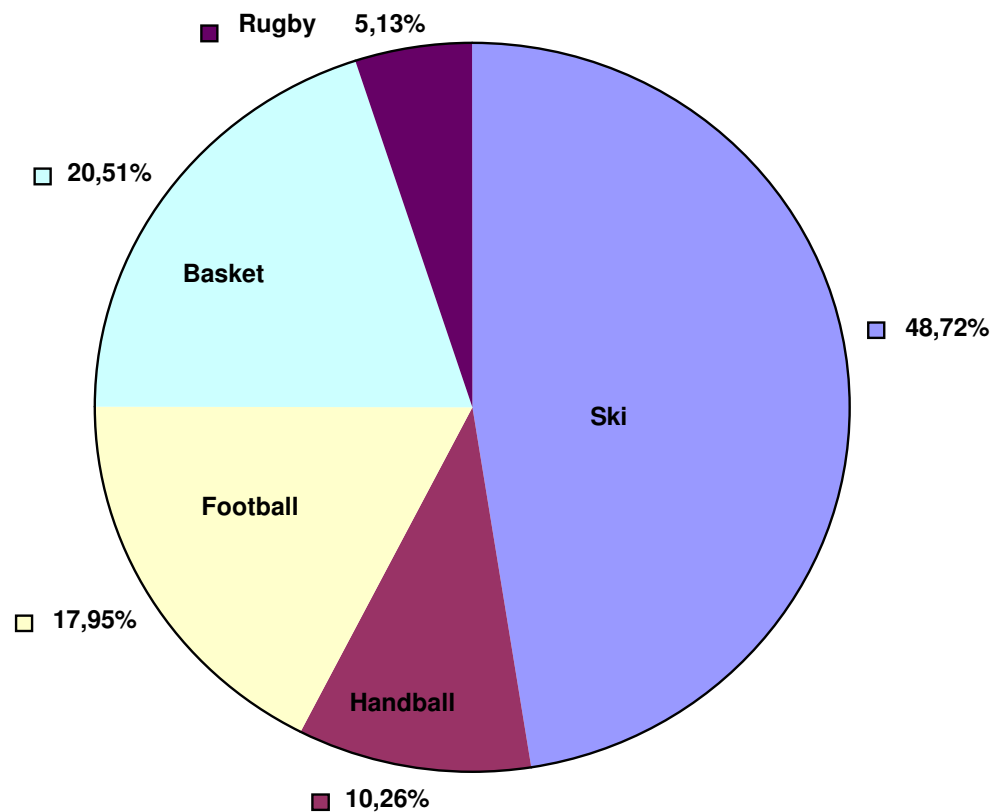
- Cause de la rupture du LCA :



Les accidents de sport se répartissent de la façon suivante :

- . ski : 19 (12 femmes ; 7 hommes) soit 54,29 %
- . basket : 4 (1 femme ; 3 hommes) soit 11,42 %
- . handball : 3 (1 femme ; 2 hommes) soit 8,57 %
- . football : 2 (2 hommes) soit 5,71 %
- . rugby : 2 (2 hommes) soit 5,71 %
- . judo : 2 (2 hommes) soit 5,71 %
- . tennis : 1 (1 femme) soit 2,85 %
- . course : 1 (1 femme) soit 2,85 %
- . saut en hauteur : 1 (1 femme) soit 2,85 %

- Sports pratiqués par les patients avant rupture du LCA



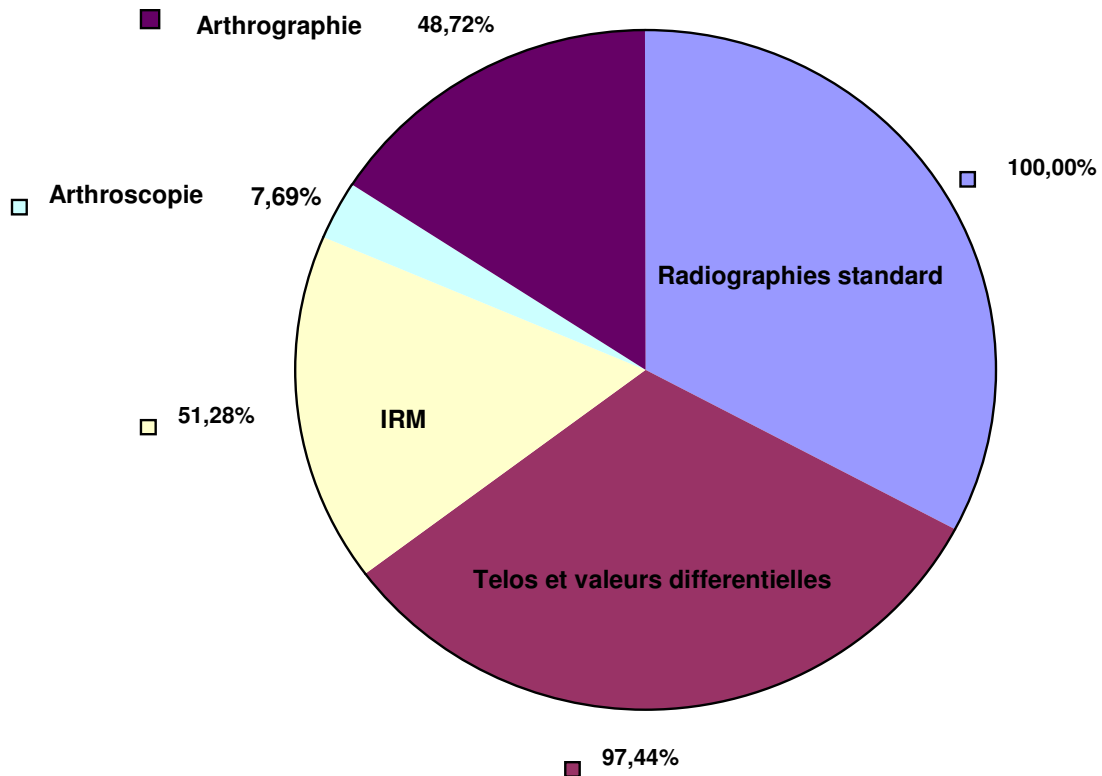
Les patients pratiquaient aussi d'autres sports, qui se répartissent de la manière suivante :

- Marche, jogging, course, marathon : 6 ;
- Natation, natation synchronisée, plongée : 6 ;
- Tennis : 6 ; vélo, VTT : 3 ;
- Judo, sport de combat : 2 ; Danse : 2 (dont 1 professionnelle) ; Roller : 1 ;
- Athlétisme : 1 ; Volley : 1 ; Golf : 1 ; Equitation : 1.

Niveau sportif :

- pour les femmes : 8 participent à des compétitions
11 pratiquent un sport de loisir
1 ne pratique aucun sport
- pour les hommes : 11 participent à des compétitions
8 pratiquent un sport de loisir

- Les outils diagnostics utilisés



Tous les patients ont eu des radiographies standard.

Tous les patients sauf un ont eu une mesure radiologique du tiroir antérieur, la différentielle obtenue varie de 4 à 20 mn et la valeur moyenne est de 9,4 mm.

Certains patients ont bénéficié d'une IRM, d'autres d'une arthrographie et pour 8 d'entre eux ces deux examens ont été associés.

Seuls 3 patients ont eu une arthroscopie.

2.3 La prise en charge thérapeutique

- Antécédents des patients en ce qui concerne leurs genoux :

11 patients avaient déjà souffert de ce même genou (7 femmes ; 4 hommes)

Les causes se répartissent de la manière suivante :

- . 3 entorses ;
- . 2 atteintes méniscales ;
- . 2 « épanchements de synovie » à répétition (diagnostic impossible à poser rétrospectivement) ;
- . 1 rupture du LCA traitée par une ligamentoplastie de type Kenneth Jones (il s'agit d'une intervention où le ligament rompu est remplacé par le tiers moyen du tendon rotulien, cette intervention est réalisée soit sous arthroscopie soit par arthrotomie) ;
- . 1 maladie d'Osgood-Schlatter ;
- . 1 malformation congénitale de rotule ;
- . 1 « blocage du genou » lors d'un marathon .

1 patiente a eu une ligamentoplastie de son genou controlatéral.

- Les lésions associées à la rupture du LCA :

11 patients ont une atteinte méniscale associée.

2 patients ont une atteinte du LLI.

1 patiente a, en plus d'une atteinte méniscale et d'une atteinte du LLI, une atteinte du LLE.

- Traitement entre l'accident et la chirurgie :

6 patients ont été plâtrés, l'un d'eux a ensuite eu une attelle articulée.

14 patients ont porté une attelle rigide, l'un d'eux a ensuite eu une attelle articulée.

6 patients ont porté une attelle articulée.

13 patients n'ont pas eu de traitement avant la chirurgie.

- Délai entre l'accident et la chirurgie :

Ce délai est en moyenne de 23 mois et 4 jours soit presque 2 ans avec un délai minimum d'une semaine et un délai maximum de 17 ans et 10 mois. En enlevant ces deux extrêmes la moyenne est de : 1 an , 6 mois et 15 jours.

Ce délai est imposé en partie par le chirurgien qui préfère intervenir sur un genou froid (mais le délai n'est pas aussi long : 2 ou 3 mois habituellement) et en partie par les patients qui programment leur chirurgie en fonction de leurs obligations professionnelles ou en fonction de leur scolarité (interventions en périodes de vacances scolaires).

Sur les 39 patients 21 ont subi une ligamentoplastie de type DI-DT , et pour les 18 autres cette ligamentoplastie a été associée à une plastie externe de Lemaire. L'indication posée par le chirurgien de cette association est l'importance de la laxité sous anesthésie générale et en particulier de l'importance du ressaut rotatoire interne.

- La durée moyenne d'hospitalisation

Elle est de 7 jours avec des extrêmes variant de 3 à 10 jours.

- Complications postopératoires :

Seuls deux patients ont eu des complications postopératoires :

. 1 homme qui a présenté un abcès et un lâchage de la cicatrice qui a nécessité 1 mois d'antibiothérapie , cet épisode n'a pas nécessité d'immobilisation et n'a pas eu de retentissement sur la plastie. Ce patient est classé dans les bons résultats selon ARPEGE.

. 1 femme qui a présenté un syndrome algodystrophique modéré spontanément résolutif, cette patiente a repris son activité professionnelle en mi-temps thérapeutique puis à temps plein et est selon ses termes « ravie du résultat ».

. Aucun patient n'a eu de complication thrombo-embolique.

- La rééducation

- Délai intervention - rééducation

Le délai moyen entre l'intervention et le début de la rééducation est de 20 jours, le délai minimum étant de 1 journée et le maximum de 35 jours. Un patient qui a été accueilli en centre de rééducation pense que ce délai lui a été très bénéfique dans le sens où sa rééducation lui a semblé beaucoup plus facile que pour d'autres patients du centre arrivés en moyenne une semaine après l'intervention.

- Mode de rééducation

Les patients sont répartis de la manière suivante entre cabinet privé et centre de rééducation :

- . cabinets privés : 29 patients (16 femmes ; 13 hommes) ;
- . centre de rééducation puis cabinets privés : 10 patients (4 femmes ;6

hommes).

- Durée de rééducation

La durée moyenne de rééducation est de 3mois et 19 jours pour les deux types de patients (DI-DT et DI-DT associé à un Lemaire externe) et pour les deux modes de rééducation.

La durée moyenne de rééducation pour les patients en centre de rééducation puis en cabinet privé est de 4 mois et 23 jours et plus précisément de 6 mois et 4 jours pour les femmes et de 3 mois et 12 jours pour les hommes. Cette différence entre les hommes et les femmes s'explique (au moins partiellement) par le fait que deux d'entre elles aient eu besoin de 8 mois et 15 jours et 12 mois de rééducation. Pour tous les patients la durée moyenne du séjour en centre a été de 1 mois.

La durée de rééducation des patients qui ont eu un DI-DT seul est de 3 mois et 12 jours pour les femmes et de 3 mois et 15 jours pour les hommes. Pour les patients qui ont eu un DI-DT associé à un Lemaire externe cette durée moyenne est de 3 mois et 20 jours pour les femmes et 2 mois et 15 jours pour les hommes.

- Avis des patients sur leur rééducation

- Facile ou difficile ?

-26 patients ont répondu facile : 12 femmes et 14 hommes

parmi ces patients :

- 7 femmes et 6 hommes ont eu un DI-DT ;
- 5 femmes et 8 hommes ont eu un DI-DT associé à un Lemaire externe ;
- 9 femmes et 11 hommes ont été rééduqués en cabinets privés ;
- 3 femmes et 3 hommes ont été rééduqués en centre puis en ville.

-13 patients ont répondu difficile : 8 femmes et 5 hommes

parmi ces patients :

- 4 femmes et 4 hommes ont eu un DI-DT ;
- 4 femmes et 1 homme ont eu un DI-DT associé à un Lemaire externe ;
- 7 femmes et 2 hommes ont été rééduqués en cabinets privés ;
- 1 femme et 3 hommes ont été rééduqués en centre puis en ville.

- Douloureux ou non douloureux ?

- 26 patients ont répondu non douloureux : 14 femmes et 12 hommes

Parmi ces patients :

- 7 femmes et 5 hommes ont eu un DI-DT ;
- 7 femmes et 7 hommes ont eu un DI-DT associé à un Lemaire externe ;
- 10 femmes et 8 hommes ont été rééduqués en cabinets privés ;
- 4 femmes et 4 hommes ont été rééduqués en centre puis en ville.

- 13 patients ont répondu douloureux : 6 femmes et 7 hommes

Parmi ces patients :

- 4 femmes et 5 hommes ont eu un DI-DT ;
- 2 femmes et 2 hommes ont eu un DI-DT associé à un Lemaire externe ;
- 6 femmes et 5 hommes ont été rééduqués en cabinets privés ;
- 2 hommes ont été rééduqués en centre puis en ville.

- Progrès rapides ou lents ?

28 patients ont répondu progrès rapides : 13 femmes et 15 hommes

Parmi ces patients :

- 7 femmes et 6 hommes ont eu un DI-DT ;
- 6 femmes et 9 hommes ont eu un DI-DT associé à un Lemaire externe ;
- 11 femmes et 11 hommes ont été rééduqués en cabinets privés ;
- 2 femmes et 4 hommes ont été rééduqués en centre puis en ville.

11 patients ont répondu progrès lents : 7 femmes et 4 hommes

Parmi ces patients :

- 4 femmes et 4 hommes ont eu un DI-DT ;
- 3 femmes ont eu un DI-DT associé à un Lemaire externe ;
- 6 femmes et 5 hommes ont été rééduqués en cabinets privés ;
- 2 hommes ont été rééduqués en centre puis en ville.

Globalement la rééducation a semblé :

- Facile à 66% des patients, 60% de femmes et 70,7% d'hommes.
- Non douloureuse à 66% des patients, 70% de femmes et 63,2% d'hommes.
- Progrès rapides dans 72% des cas, 65% de femmes et 79% d'hommes.

En conclusion aucun d'entre eux n'a gardé un mauvais souvenir de sa rééducation. Les patients ont tous parlé de la difficulté concernant la récupération de la flexion, ce point de la rééducation est celui dont ils se souviennent le plus. Ils insistent beaucoup moins sur la récupération de l'extension qui reste pourtant au moins aussi importante pour la vie quotidienne.

2.4 La reprise des activités

- La reprise de l'activité professionnelle :

La reprise d'une activité professionnelle ou de la vie étudiante s'est faite avec un délai moyen de 2 mois et 6 jours, le délai minimum étant d'une semaine et le maximum de 6 mois. Pour les hommes le délai moyen est de 2 mois et 5 jours pour les hommes et de 2 mois et 7 jours pour les femmes.

- La reprise du sport :

Sur les 39 patients 3 hommes n'ont jamais repris le sport et 1 des femmes ne faisait pas de sport même avant la rupture du LCA (cette patiente était très gênée dans sa vie quotidienne).

Les causes de non reprise du sport sont pour ces 3 patients : l'appréhension, le manque de temps, l'existence pour l'un d'entre eux de lombalgies chroniques.

Les 35 autres patients ont tous repris une activité sportive et le délai moyen de reprise est de 7 mois et 20 jours avec un délai minimum de 1 mois et 15 jours après l'intervention et un maximum de 3 ans et 2 mois. Tous les patients n'ont pas repris la même activité sportive, certains ont repris un sport moins exigeant.

- Le délai de retour au même niveau sportif :

Sur les 35 patients qui ont repris le sport, 20 estiment avoir retrouvé le même niveau , 15 estiment ne pas avoir retrouvé leur niveau antérieur.

Ces 15 patients qui n'ont pas retrouvé leur niveau (8 femmes et 7 hommes) évoquent à peu près tous les mêmes raisons : 9 parlent d'appréhension ou de crainte ; 4 évoquent un manque de temps et 2 un désintérêt pour le sport qu'ils pratiquaient en raison de l'interruption due à la blessure et à l'intervention.

Tous ces patients qui évoquent l'appréhension ou la crainte précisent qu'ils n'ont pas de problèmes en faisant du sport (instabilité, dérobement, douleur du genou) mais que cette appréhension est avant tout d'ordre psychologique, ce qui perturbe considérablement la qualité du geste sportif.

Parmi les 15 patients qui n'ont pas retrouvé leur niveau sportif et les 3 patients qui ne font plus de sport :

7 acceptent bien cette situation ;

5 acceptent assez bien cette situation ;

6 acceptent mal cette situation ;

Aucun accepte très mal cette situation.

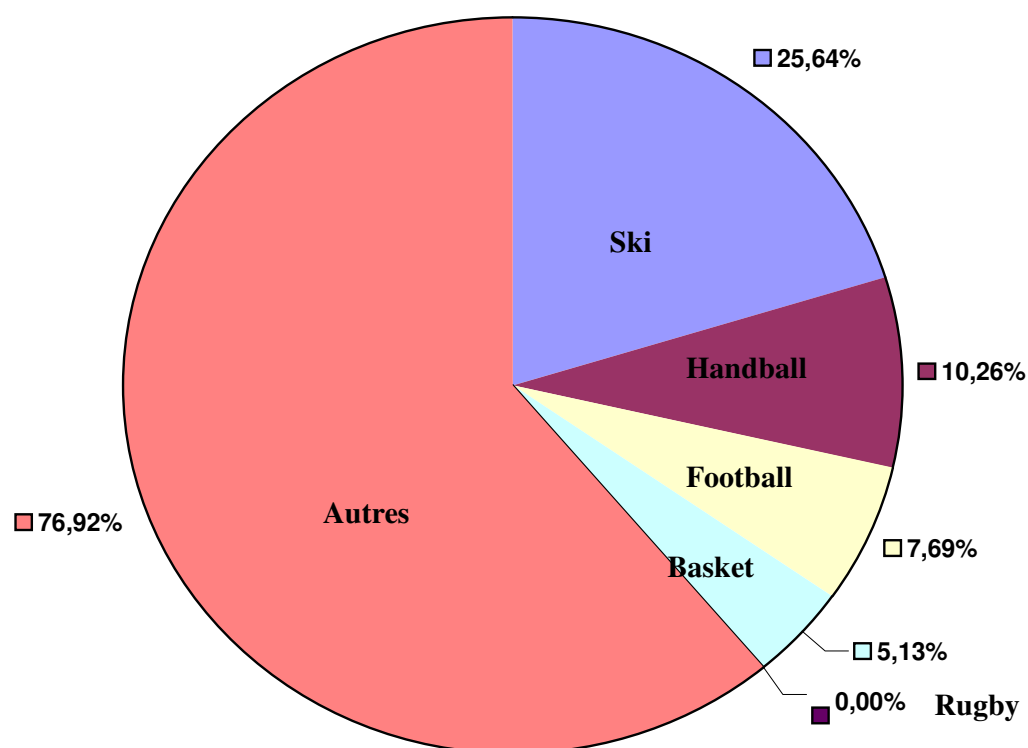
Les patients qui acceptent bien cette situation sont ceux qui évoquent le manque de temps (par exemple pour favoriser leurs études ou leur activité professionnelle), ou qui ont choisi eux même de diminuer leur pratique sportive sans pour autant qu'il y ait un lien avec leur genou.

Les sports qui ont été abandonné par les patients sont : le ski par 9 patients, le football (1), le rugby (1), le tennis(1) et le basket (3).

2.5 Evaluation à distance

Le recul moyen pour cette évaluation est de 3 ans et 8 mois, le recul minimum est de 3 ans et 7 mois, le recul maximum de 4 ans et 6 mois.

- Sports actuellement pratiqués par les patients:



Dans la rubrique « autres », on retrouve :

- Marche, course à pieds, randonnée, jogging : 12 ;
- Natation , plongée : 12 ;
- Tennis, badmington : 7;
- Gym, step, musculation, fitness : 6 ;
- Cyclisme : 5 ; Judo et sports de combat : 3 ; Danse : 2, Roller : 2; Volley ball : 1;
- Golf : 1; Equitation : 1.

Seuls 10 patients ont osé reprendre le ski après leur intervention (ils étaient 19 à pratiquer ce sport au moment de leur accident) ; les 9 autres ont abandonné par crainte d'un nouvel accident.

- Loisir ou compétition ?

Actuellement (01/04/2001), sur les 35 patients qui ont repris le sport, 32 le pratiquent toujours :

- 24 pour leurs loisirs : 14 femmes et 10 hommes

- 8 en compétition : 3 femmes et 5 hommes

Par rapport aux deux types de chirurgie, on retrouve :

DI-DT seul :	Loisir	8 femmes et 4 hommes
	Compétition	2 femmes et 3 hommes
DI-DT + Lemaire externe :	Loisir	6 femmes et 6 hommes
	Compétition	1 femme et 2 hommes

Les résultats semblent tout à fait comparables dans ces deux groupes de patients.

Actuellement sur les 32 patients qui font du sport :

9 pensent avoir un niveau inférieur ;

17 patients pensent avoir un niveau identique ;

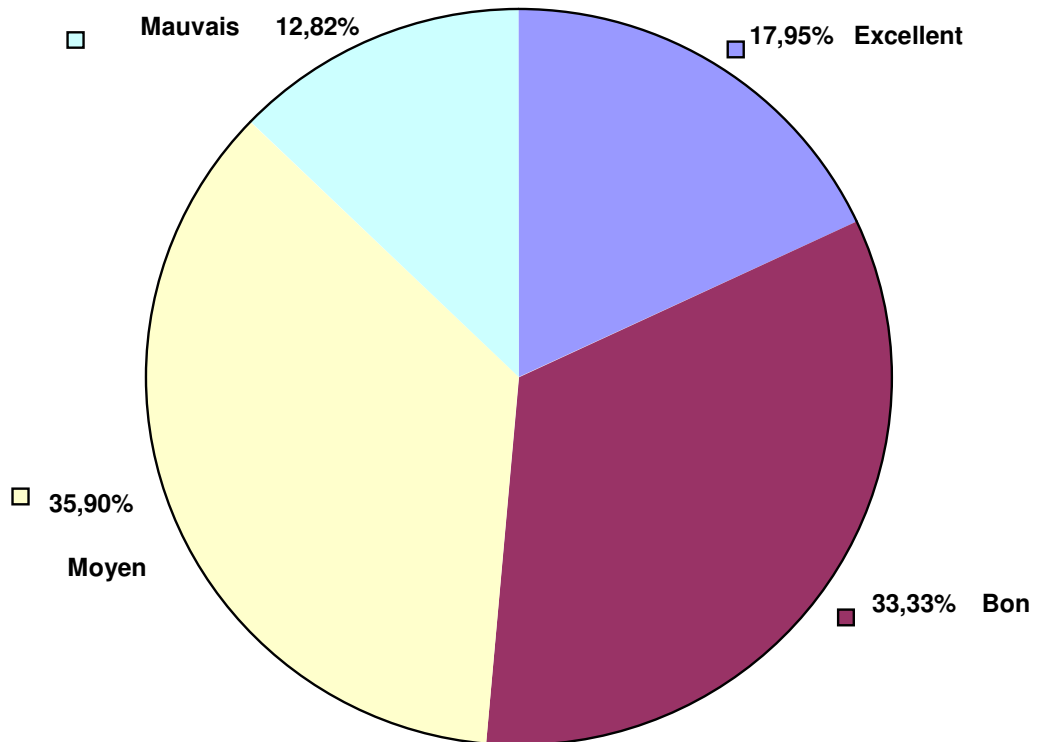
6 patients pensent avoir un niveau supérieur.

- Evaluation selon la classification ARPEGE

- Répartition des patients dans le système CLAS

C = sport de compétition : 8 3 femmes et 5 hommes
 L = sport de loisir : 24 14 femmes et 10 hommes
 A = actif : 7 3 femmes et 4 hommes
 S = sédentaire : 0

- Résultats selon la classification ARPEGE



	DI-DT		DI-DT Lemaire		Global		
	Femmes	Hommes	Femmes	Hommes	Femmes	Hommes	Total
Excellent	1	0	4	2	5	2	7
Bon	3	4	3	3	6	7	13
Moyen	5	4	2	3	7	7	14
Mauvais	2	2	0	1	2	3	5

- Vie quotidienne

- Les longs trajets en voitures sont-ils possibles ?

oui : 35 patients ; non : 4 patients.

- La station assise prolongée est-elle possible ?

oui : 34 patients ; non : 5 patients.

Que se soit pour les trajets en voiture ou la station assise prolongée, les patients précisent tous, même s'il n'ont pas réellement de douleur, qu'ils éprouvent le besoin de tendre régulièrement leur jambe opérée et qu'ils choisissent souvent des places en bordure de rangée (train, avion, cinéma ...) de façon à pouvoir bouger.

- Pouvez-vous vous mettre à genoux ?

oui : 23 patients ; non : 16 patients

A ce propos les patients ont diverses raisons de ne pas se mettre à genoux même s'ils peuvent le faire : certains évoquent une crainte, d'autres des douleurs au niveau des cicatrices avec des troubles de la sensibilité, d'autres une flexion incomplète les empêchant de s'asseoir sur les talons. En règle générale, ils préfèrent s'accroupir de façon incomplète ou s'appuyer sur le genou non opéré plutôt que sur les deux.

- Telos et valeurs différentielles

Tous les patients ont eu une mesure radiologique du tiroir antérieur de contrôle.

La différentielle obtenue varie de - 1,5 à 10 mn et la valeur moyenne est de 3,65.

CONCLUSION

Cette étude analytique a porté sur un groupe de 39 patients (20 femmes et 19 hommes) dont l'âge moyen est de 28 ans et 7 mois. Ces patients ont été opérés il y a en moyenne 3 ans et 8 mois par le même chirurgien (Dr V.Chassaing).

Pour une très grande majorité (90 %) de ces patients, la cause de la rupture du LCA est un accident de sport et en particulier un accident de ski alpin (54,29 %). Les patients ont tous consulté le jour même de l'accident ou le lendemain. Pour 16 d'entre eux le diagnostic de rupture du LCA a été posé immédiatement, pour les autres le délai est variable d'une semaine à plusieurs années, la moyenne globale est de 195 jours.

Les examens d'imagerie utilisés ont été les suivants : la radiographie standard dans 100% des cas ; le Telos et la mesure du tiroir différentiel dans 97,5 % des cas (la valeur initiale moyenne de ce tiroir est de 9,4 mm, elle chutera à 3,65 mm lors du contrôle à distance de l'intervention) ; l'IRM dans 51,3 % et l'arthrographie dans 48,7 %. L'arthroscopie n'a été utilisée que 3 fois.

Le bilan doit surtout comporter un examen clinique confronté si besoin à la mesure du tiroir différentiel et/ou à l'IRM qui confirme la rupture du LCA.

Les 39 patients ont été opérés avec un délai moyen de 23 mois et 4 jours, ce délai ayant été imposé en grande partie par les patients eux-mêmes qui ont choisi un moment propice (scolarité ou impératif professionnel).

Tous les patients ont eu une ligamentoplastie de type DI-DT associée pour 18 d'entre eux (9 femmes et 9 hommes) à une plastie externe de Lemaire dont l'indication est posée lors de l'examen préopératoire sous anesthésie générale.

La durée moyenne d'hospitalisation est de 7 jours et seuls 2 patients (DI-DT associé à un Lemaire) ont présenté des complications. Un homme a présenté une infection cutanée au niveau de la cicatrice et a été traité par antibiothérapie pendant un mois ; une femme a présenté un syndrome algodystrophique spontanément résolutif avec la diminution de l'intensité de la rééducation. Ces complications n'ont eu aucun retentissement ni sur la plastie ni sur le fonctionnement de l'articulation : ces deux patients se classent dans les bons résultats selon ARPEGE.

Tous les patients ont repris leur activité professionnelle ou leur scolarité au bout de 2 mois et 6 jours en moyenne. Aucun patient n'a du changer d'orientation ou d'activité professionnelle.

La rééducation, entreprise au bout de 20 jours, a été faite soit en centre spécialisé pendant 1 mois puis en cabinet privé (10 patients) soit directement en cabinet privé (29 patients). La durée moyenne de rééducation est de 3 mois et demi. Cette rééducation a semblé facile et non douloureuse à 66,66% des patients et les progrès ont semblé rapides à 70% des patients. Le point de la rééducation qui leur a semblé le plus délicat est le gain de flexion. Ils ne parlent pas de l'extension qui pourtant est au moins aussi importante. Ces données sont comparables quelque soit l'intervention subie et le mode de rééducation. La durée de rééducation est égale selon les sexes sauf dans le cas du DI-DT associé au Lemaire externe où les femmes ont eu besoin de plus de rééducation que les hommes.

La reprise du sport s'est effectuée avec un délai moyen de 7 mois et demi pour 35 patients sur les 39. Seuls 3 hommes ont abandonné le sport qu'ils pratiquaient en raison d'une appréhension marquée et d'un manque de temps.

Parmi ces 35 patients 20 estiment avoir retrouvé leur ancien niveau sportif. Les 15 autres patients évoquent une crainte surtout d'ordre psychologique (entrave au geste sportif). Parmi ces 15 patients (plus les 3 qui n'ont pas repris le sport) : 7 acceptent bien la situation, 5 l'acceptent assez bien et 6 l'acceptent mal. Ceux qui l'acceptent le mieux sont ceux qui ont pris la décision d'arrêter ou de changer de sport pour des raisons de temps ou de désintérêt lié à l'interruption pas pour des raisons liées à leur genou.

Seuls 10 patients sur 19 pratiquent à nouveau le ski. Beaucoup se sont tournés vers des sports moins exigeants comme la marche, la course à pieds, le jogging, la natation ou le vélo.

Avant la rupture du LCA 38 patients étaient sportifs (20 en compétition, 18 pour les loisirs), 35 ont repris une activité sportive et actuellement 32 patients font toujours du sport (8 d'entre eux participent toujours à des compétitions). Cette diminution est essentiellement due à une appréhension et à un manque de temps. Sur les 32 patients : 9 ont un niveau sportif inférieur, 17 un niveau identique et 6 un niveau supérieur.

L'évaluation est réalisée avec un recul moyen de 3ans et 8 mois et utilise la classification ARPEGE. Les résultats sont les suivants : excellent 7 patients, bon 13 patients, moyen 14 patients et mauvais 5 patients. Ce résultat permet de dire que 34 patients se sont

déclarés très satisfaits ou satisfaits du résultat, partie difficile de l'évaluation puisqu'il s'agit d'un élément subjectif et que certains patients répondent qu'ils sont simplement satisfaits même s'ils ont retrouvé toutes leurs capacités. Les mauvais résultats correspondent à des patients mécontents ou déçus pour 2 d'entre eux. Les 3 autres sont des patients qui ont des mauvais résultats à la partie « évaluation de la douleur et de la résistance à la fatigue », en règle générale avec limitation de durée de la pratique sportive et douleurs occasionnelles dans la vie quotidienne.

Les 7 patients qui ne font pas de sport sont classés dans les actifs et ont les résultats suivants : excellent 1, bon 1, moyen 4, mauvais 1 ; le mauvais résultat correspond à un patient déçu de n'avoir pas pu reprendre d'activité sportive.

Concernant les éléments de la vie de tous les jours comme être assis de façon prolongée ou faire un long trajet en voiture seuls 4 patients sont gênés. Cependant tous font en sorte de pouvoir bouger leur jambe pour améliorer leur confort. Par contre quand il s'agit de se mettre à genoux ils sont plus réticents et seuls 23 disent en être capables mais ils ne le font pas volontiers et préfèrent s'accroupir de façon incomplète ou en s'appuyant uniquement sur le genou non opéré.

Globalement les patients vont bien et sont satisfaits du résultat fonctionnel de leur ligamentoplastie. Les changements survenus dans leur vie ne sont pas obligatoirement une conséquence du résultat de l'intervention. Les activités professionnelles et l'âge sont aussi pour beaucoup dans l'abandon de certains sports, surtout en compétition.

BIBLIOGRAPHIE

- [1] British Association of Sports Trauma and British Association for Surgery of the Knee (1997 ;Harrogate). Endoscopic reconstruction of the anterior cruciate ligament – a comparison of patellar tendon with four strand hamstring autograft. Pinczewski L.A, Corry I.S, Webb J.M, Clingelefer A.J. 14.
- [2] Chevallier Jean-Marc. Anatomie appareil locomoteur tome 2. Paris : Flammarion,1998 : 475.
- [3] De Lécluse J. Mécanismes lésionnels de la rupture du ligament croisé antérieur dans. Rodineau J, Simon L. Lésions ligamentaires récentes du genou. Paris : Masson,1988 : 87-90
- [4] Durey A. Mécanismes lésionnels du ligament croisé antérieur en pratique du football dans. Rodineau J, Simon L. Lésions ligamentaires récentes du genou. Paris : Masson,1988 : 91-94.
- [5] Ekstrand J, Gillquist J. Soccer injuries and their mechanisms : a prospectiv study. Med Sci Sport Exerc. 1983 ;15 : 267-270.
- [6] Feretti A, Papandrea P, Conteduca F, Mariani P-P. Knee ligament injuries in volley-ball players. Am J Sports Med. 1992 ; 20 : 203-207.
- [7] Hébert L, Camirand D. Anatomie appliquée du genou dans. Hébert L, Camirand D. Le corps et ses mouvements, physiologie articulaire et repérage de structures anatomiques. Montréal : Editions Saint Martin, 1996 : 153-181.
- [8] Laval-Jeantet M, Roger B. IRM ostéo-articulaire dans. Doyon D, Cabanis E.A, Iba-Zizen M.-T, et al. IRM imagerie par résonance magnétique deuxième édition. Paris : Masson, 1997 : 405-480.
- [9] Lemaire M. Ruptures anciennes du ligament croisé antérieur du genou. J Chir, 1967 ; 93 : 311-320.

[10] Luthje P, Nurmi I, Kataja M, Belt E, Helenius P, Kaukonen J-P, et al. Epidemiology and traumatology of injuries in elite soccer : a prospectiv study in Finland. Scand J Med Sci Sport. 1996 ; 6 : 180-185.

[11] Rodineau Jacques, Saillant Gérard. Les lésions isolées récentes du ligament croisé antérieur, données actuelles, journées de traumatologie du sport de la Pitié-Salpêtrière. Paris : Masson, 1998 : 301.

[12] Roos H, Ornell M, Gardsell P, Lohmander LS, Lindstrand A. Soccer after anterior cruciate ligament injury : an incompatible combinaison ? A national survey of incidence and risk factorsand a 7 years of folow up of 310 players. Acta Orthop Scand. 1995 ; 66 : 107-112.

[13] Rouvière H, Delmas A. Anatomie humaine descriptive, topographique et fonctionnelle – Tome 3 membres, système nerveux central – Treizième édition. Paris : Masson, 1991 : 774.

[14] Strand T, Tvedte R, Engebretsen L, Tegnander A. Anterior cruciate ligament injuries in handball playing. Mechanisms and incidence of injuries. Tidsskr Nor Laegeforen. 1990 ; 110 : 2222-2225.

ANNEE : 2001

Auteur : HOCQUET Sandrine

Directeur de thèse : Docteur Gérard LE ROUX

EVALUATION DE LA QUALITE DE VIE DE 39 PATIENTS APRES LIGAMENTOPLASTIE

TYPE DI-DT

Ce travail est une étude analytique de la qualité de vie, en moyenne 3 ans et 8 mois après l'intervention, de 39 patients ayant eu une ligamentoplastie de type DI-DT, associée ou non à une plastie externe de Lemaire. Ils ont tous été opérés par le même chirurgien. Les patients concernés sont jeunes et ont quasiment tous été victimes d'accidents de sport (ski). Les résultats ont été recueillis par téléphone selon un questionnaire préalablement établi et en utilisant la classification ARPEGE. Cette intervention a nécessité une courte hospitalisation et n'est à l'origine que de peu de complications. Les résultats sont globalement bons et se répartissent selon ARPEGE en excellent 7, bon 13, moyen 14 et mauvais 5. Seul 1 patient est vraiment mécontent. Les autres n'éprouvent que peu de gêne dans leur vie quotidienne excepté pour se mettre à genou. Actuellement 32 d'entre eux pratiquent une activité sportive dont 8 en compétition.

MOTS CLES

LIGAMENT CROISE ANTERIEUR

CHIRURGIE

QUALITE DE VIE

UFR de médecine : 8 rue du Général SARRAIL - 94 010 CRETEIL CEDEX

