

UNIVERSITE SIDI MOHAMMED BEN ABDELLAH
FACULTE DE MEDECINE ET DE PHARMACIE

FES



Année 2011

Thèse N° 070/11

**PLACE DE L'ARTHROSCOPIE DE DEBRIDEMENT DANS
LA PATHOLOGIE DEGENERATIVE DU GENOU
(A propos de 22 cas)**

THESE

PRESENTEE ET SOUTENUE PUBLIQUEMENT LE 27/04/2011

PAR

Mme. HALLOUMI MARYEM

Née le 18 Février 1985 à Bouarfa

POUR L'OBTENTION DU DOCTORAT EN MEDECINE

MOTS-CLES :

Arthroscopie - Genou - Gonarthrose - Débridement - Lavage articulaire

JURY

M. KHATOUF MOHAMMED.....	PRESIDENT
Professeur d'Anesthésie réanimation	
M. BOUTAYEB FAWZI.....	RAPPORTEUR
Professeur agrégé de Traumatologie-orthopédie	
M. ELMRINI ABDELMAJID.....	JUGES
Professeur agrégé de Traumatologie-orthopédie	
M. AFIFI MY ABDERRAHMANE.....	
Professeur agrégé de Chirurgie pédiatrique	

SOMMAIRE

ABREVIATION	4
INTRODUCTION	5
ANATOMIE DU GENOU	8
I. Eléments osseux.....	9
II. Ménisques.....	12
III. Moyens d'union	13
IV. Rapports	17
BIOMECANIQUE ET PHYSIOLOGIE DU GENOU	19
ANATOMIE PATHOLOGIQUE DES LESIONS.....	27
I. Lésions dégénératives du cartilage.....	28
II. Modifications de la membrane synoviale	30
III. Lésions méniscales dégénératives	31
IV. Lésions osseuses.....	32
ARTHROSCOPIE DE DEBRIDEMENT DANS LA PATHOLOGIE DEGENERATIVE	
DU GENOU	33
I. Voies d'abord arthroscopiques.....	34
II. Technique opératoire.....	39
III. Gestes arthroscopiques	42
1. Lavage articulaire.....	42
2. Ablation de corps étrangers libres.....	42
3. Ablation d'ostéophytes	44
4. Ménisectomie	44
5. Synovectomie	46
6. Chondrectomie ou shaving.....	46
7. Technique de stimulation ostéochondrale	47
7.1. Perforations de l'os sous chondral de Pridie	48
7.2. Abrasion arthroplastique	48
7.3. Microfractures.....	49
IV. Complications	51
1. Complications peropératoires.	51
2. Complications postopératoires.....	52

MATERIEL ET METHODES	54
I. Patients.....	55
II. Méthodes	55
RESULTATS	63
I. Données épidémiologiques.....	64
II. Etude préopératoire.....	66
III. Etude d'opérabilité	66
IV. Traitement	70
1. Technique.....	70
2. Traitement postopératoire	71
V. Complications	73
VI. Résultats thérapeutiques	73
1. Recul postopératoire.....	73
2. Evaluation fonctionnelle	73
3. Evaluation radiologique.....	79
VII. Résultats globaux	79
DISCUSSION	81
I. Données épidémiologiques.....	82
II. Traitement	86
1. Arthroscopie de débridement.....	87
2. Résultats de l'arthroscopie de débridement.....	88
2.1. Evaluation clinique	88
2.2. Evaluation radiologique	92
3. Résultats globaux	94
III. Complications	96
CONCLUSION	100
RESUME S	102
LISTE DES FIGURES	106
LISTE DE GRAPHIQUES	107
REFERENCES	109

Abréviations

AFT	:	arthrose fémorotibiale
cm	:	centimètre
Ext	:	externe
Inf	:	inférieur
Int	:	interne
LCA	:	ligament croisé antérieur
LCP	:	ligament croisé postérieur
LLE	:	ligament latéral externe
LLI	:	ligament latéral interne
m	:	mètre
mm	:	millimètre
SFA	:	société française d'arthroscopie
sup	:	supérieur

INTRODUCTION

L'arthrose du genou ou gonarthrose est une localisation fréquente de la maladie arthrosique, touchant le plus souvent les deux genoux. Elle atteint typiquement la femme de quarante à soixante ans avec une surcharge pondérale, et le sujet sportif.

Elle peut être primitive ou secondaire et résulte de la dégénérescence du cartilage articulaire et de ses conséquences. Cette dégénérescence est liée soit à une désaxation du membre, soit à une anomalie de la mécanique articulaire. Son évolution est assez lente, entrecoupée de poussées fréquentes et invalidantes.

Le traitement chirurgical de la gonarthrose repose classiquement sur les corrections des défauts d'axes du membre inférieur avec les ostéotomies et les arthroplasties prothétiques remplaçant un ou plusieurs compartiments. Cependant, la découverte arthroscopique de lésions dégénératives cartilagineuses importantes et infra-radiologiques conduit à s'interroger sur la place de l'arthroscopie dans l'arsenal thérapeutique des gonarthroses.

De nombreuses techniques arthroscopiques à visée thérapeutique ont été proposées dans la pathologie cartilagineuse dégénérative du genou. Les indications de l'arthroscopie recueillies dans la littérature au cours de la gonarthrose peuvent être groupées en trois catégories :

- ü Définir le stade anatomopathologique de l'atteinte cartilagineuse et définir un plan de traitement
- ü Traiter un problème spécifique telles que des lésions méniscales, cartilagineuses, l'ablation de corps étrangers...
- ü Prolonger la vie de l'articulation : abrasion arthroscopique, débridement...

La littérature dans ce domaine trouve de nombreux articles, disparates, portant sur le lavage arthroscopique, la ménisectomie, le débridement, les perforations, abrasions et micro-fractures.

Le but de ce travail est d'essayer d'apprécier l'intérêt du débridement arthroscopique dans l'arsenal thérapeutique de la pathologie dégénérative du genou, et de rapporter les résultats préliminaires d'une étude rétrospective de 22 arthroscopies de débridement du genou réalisées au service de traumatologie orthopédie A du CHU Hassan II de Fès.

ANATOMIE DU GENOU

I. Eléments osseux

Le genou humain met en présence trois surfaces osseuses unies par une capsule et des ligaments. Il s'agit de la plus grosse articulation du corps. C'est une articulation mixte trochoïdo-trochléenne. L'incongruence des surfaces articulaires est compensée par un épais revêtement cartilagineux articulaire ainsi que par l'interposition de ménisques. Les mouvements du fémur sur le tibia se décomposent en roulement-glissement qui permet la flexion du genou. Des mouvements de rotation axiale sont possibles dès les premiers degrés de flexion du genou.

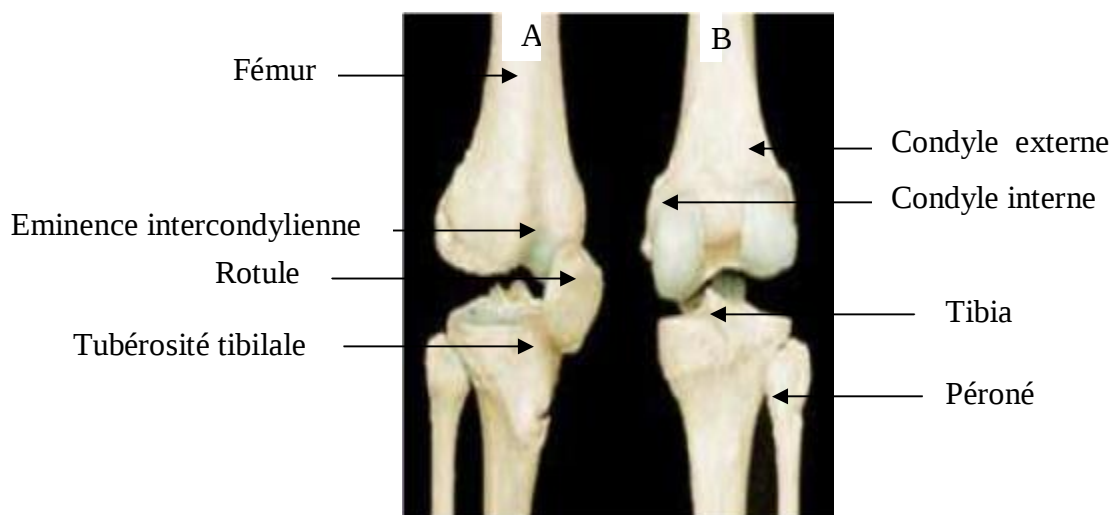


Figure N°1 : ostéologie du genou [1]

A : Vue antéro-externe du genou

B : Vue postérieure du genou

1. Extrémité inférieure du fémur

La surface articulaire est constituée par :

ü La surface patellaire (trochlée), articulaire avec la patella

Elle est constituée par une gorge et deux joues latérales, convexes de haut en bas, elle est surmontée en avant par une large fossette se prolongeant de chaque côté par deux fosses supracondylaires. [2] (figure N° 2)

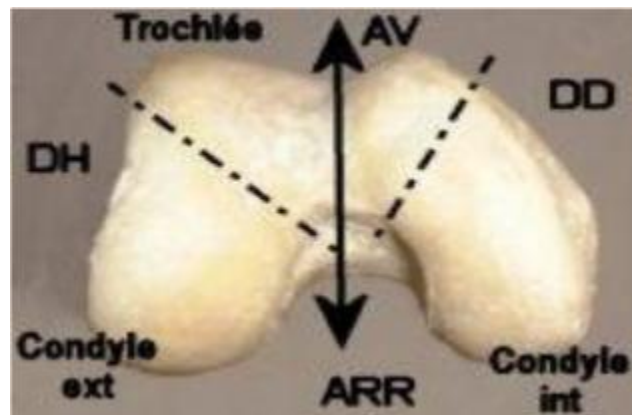


Figure N°2 : Vue inférieure de la trochlée [3]

ü Deux segments de sphères latéraux : les condyles fémoraux, articulaires avec les cavités glénoïdes du tibia et avec les ménisques.

Ils forment deux masses, latérales et postérieures par rapport à la surface patellaire, ils sont constitués par :

- Le condyle médial, allongé et étroit.
- Le condyle latéral, court et large
- Ils sont réunis en arrière par la fosse inter condylienne (figure N° 3)

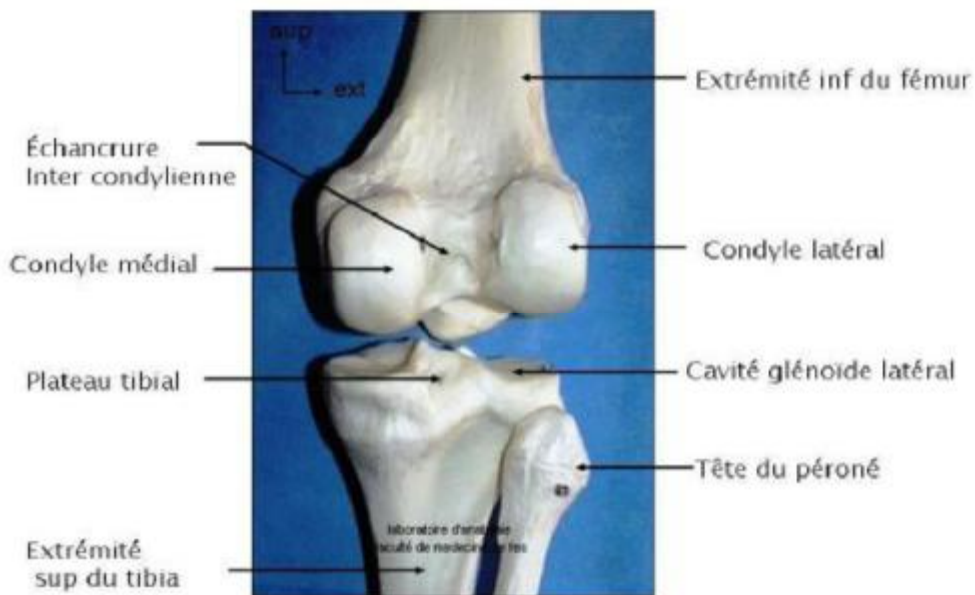


Figure N°3 : Vue post de l'articulation du genou [3]

2. Rotule

Elle répond à la trochlée fémorale. Les quatre cinquièmes supérieurs de sa face postérieure sont articulaires, la partie inférieure répond au ligament adipeux du genou.

3. Extrémité supérieure du tibia

Le plateau tibial, horizontal, présente deux surfaces articulaires : les cavités glénoïdes, répondants aux condyles du fémur, séparées par un espace interglénoïdien non articulaire, comportant les épines tibiales et les aires d'insertion des ligaments croisés. Le cartilage recouvrant les cavités glénoïdes est épais au centre, mince en périphérie.

II. Ménisques

Au nombre de deux, ménisque médial et latéral, ce sont des constituants fibrocartilagineux, en forme de croissant. Ils reposent sur les surfaces articulaires de l'extrémité supérieure du tibia. Ils augmentent la concordance entre les cavités glénoïdales et les condyles fémoraux. (Figure N° 4).

- Le ménisque médial a une forme en croissant de lune et adhère fortement au ligament latéral interne. Les insertions de ce ménisque sont assez écartées. Ce ménisque est peu mobile.
- Le ménisque latéral est presque circulaire avec deux attaches très proches l'une de l'autre. Il n'est pas adhérent à la capsule ni au ligament latéral externe, ce qui autorise une mobilité plus importante que le ménisque médial.

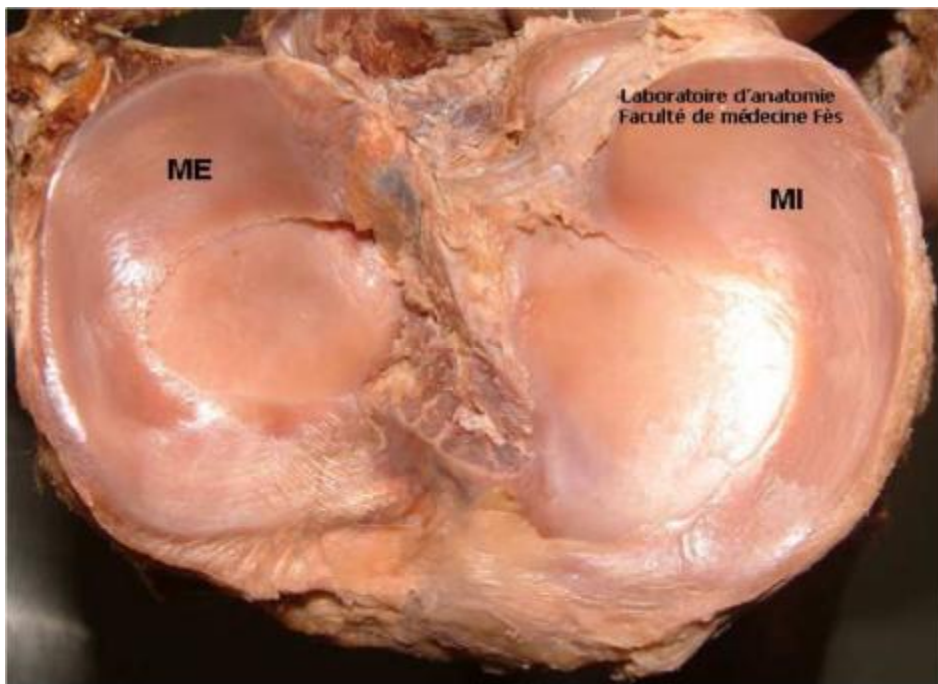


Figure N° 4 : vue supérieure des ménisques [4]

MI : ménisque interne

ME : ménisque externe

III. Moyens d'union

Les surfaces articulaires sont maintenues au contact par la capsule et les ligaments.

1. Capsule

C'est un manchon fibreux entourant cette articulation, elle est mince voire absente à certains endroits. Elle est lâche en avant, interrompue par la patella et forme le recessus supra patellaire du genou, tendu par le muscle articulaire du genou, au milieu elle est mince, mais doublée par les ligaments croisés, en arrière, elle constitue les coques condyliennes.

2. Ligaments

2.1. Les ligaments croisés

Ils sont profonds, encastrés dans la région intercondyloire, au nombre de deux, ligament antéro-latéral, et postéro-médial, ils s'étendent du fémur au tibia, ils sont séparés par une bourse séreuse. (Figure N°5, N°6)

- Le ligament croisé antérieur

C'est le seul ligament complètement intra articulaire sans attache capsulaire. Il est inséré sur la surface préspinale du tibia et se dirige en haut et en arrière vers la face médiale du condyle latéral. Il présente plusieurs faisceaux et contrôle le tiroir antérieur et la rotation interne du tibia.

- Le ligament croisé postérieur

Le LCP s'insère sur la surface rétrospinale du tibia et se dirige en haut et en avant vers la surface axiale du condyle médial. Dans le plan frontal, il occupe les deux tiers médiaux de l'échancrure. C'est un ligament intrasynovial et extra

articulaire. Le LCP se subdivise en deux faisceaux de fibres antérolatérales et postéromédiales.

Les ligaments ménisco-fémoraux accompagnent le LCP et sont le ligament antérieur de Humphrey et le ligament postérieur. Ils participent à la stabilisation de la partie postérieure du ménisque latéral.

2.2. Les ligaments latéraux

Le ligament collatéral médial (LLI) est inséré au niveau du fémur et du tibia. Il se dirige vers le bas et en avant, et mesure en moyenne 12,5cm. Il s'agit d'une lame aplatie triangulaire qui adhère fortement à la capsule articulaire et au ménisque médial. Le LLI présente trois sortes de fibres : les fibres antérieures longues tendues entre l'épicondyle médial et la marge infraglénoidienne interne du tibia. Les fibres postéro-supérieures courtes irradiant dans le ménisque médial alors que les fibres postéro-inférieures s'étendent entre le ménisque médial et le tibia. Ce ligament est en partie recouvert par les tendons de la Patte d'Oie.

Le ligament collatéral latéral (LLE) s'insère de l'épicondyle latéral, se dirige en bas et en arrière pour s'insérer sur la tête du péroné. Il mesure en moyenne 5,6cm. Ce ligament n'est pas adhérent à la capsule ni au ménisque latéral.(Figure N°5, N°6)

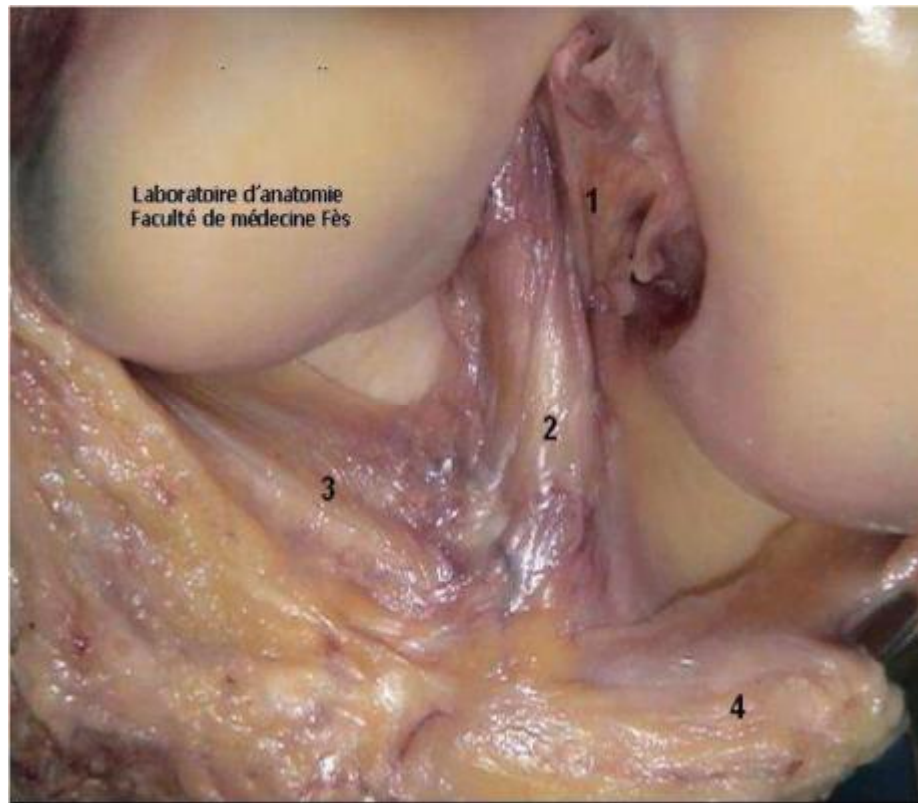


Figure N° 5 : vue antérieure de l'articulation du genou [3]

1 : ligament croisé antéro-interne

2 : ligament croisé antéro-externe

3 : corne antérieure du ménisque externe

4 : corne antérieure du ménisque interne

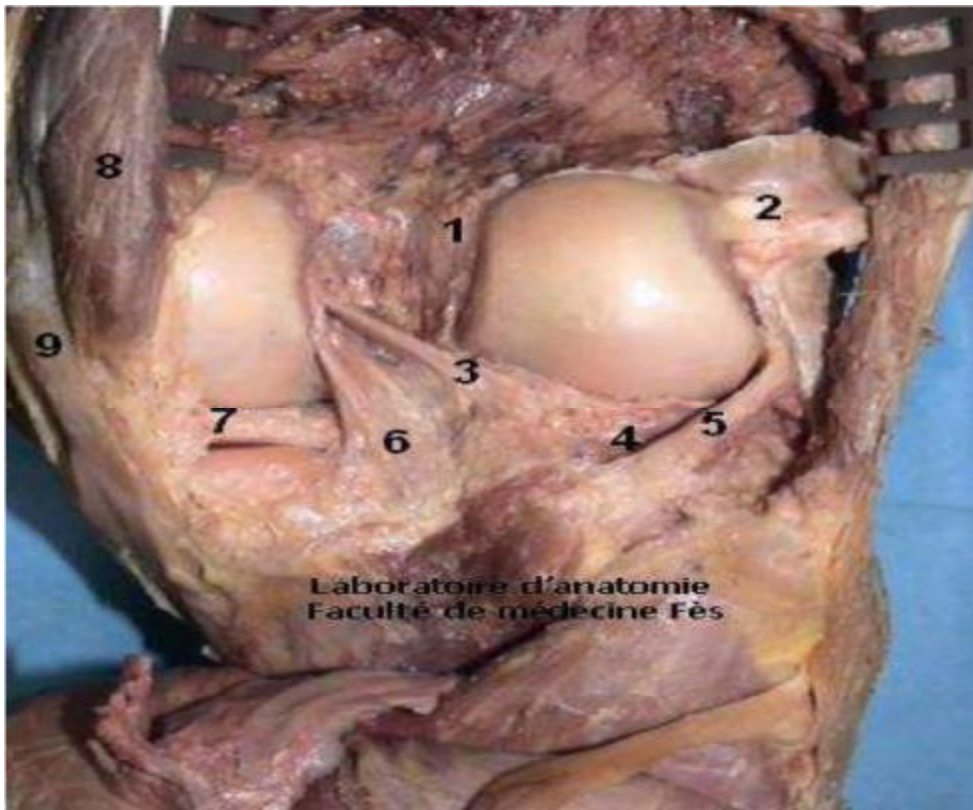


Figure N° 6 : vue postérieure du genou [3]

- 1 : insertion du ligament croisé antéro-externe
- 2 : coque latérale condylienne
- 3 : ligament ménisco-fémoral (ligament wrisberg)
- 4 : ménisque externe
- 5 : terminaison du muscle poplité
- 6 : ligament croisé postéro-interne
- 7 : ménisque interne
- 8 : muscle demi-membraneux
- 9 : muscle demi-tendineux

IV. Rapports

1. Artères

Les parois fibro-ligamentaires et les formations tendineuses renfonçant la capsule articulaire du genou tirent leur vascularisation des branches provenant du cercle artériel péri articulaire. [5]

Les formations ligamentaires se trouvant à l'intérieur de l'articulation sont tributaires du réseau vasculaire centra-articulaires, ce réseau est constitué par l'artère articulaire moyenne et par les branches anastomiques venant des artères articulaires inférieures, latérale, et médiale, branches de l'artère poplitée.

La partie antérieure de l'articulation du genou tire sa vascularisation essentiellement des branches des artères articulaires inférieures, latérale et médiale, ces deux artères forment le réseau anastomiques et la masse adipeuse antérieure du genou et contribuent à l'irrigation intra articulaire de la région.

2. Nerfs

Les nerfs destinés à l'articulation du genou suivent les artères articulaires, ils proviennent : du nerf sciatique et accompagnent les artères articulaires supérieures, médiale et latéral, et du nerf péronier et se distribuent à la partie postéro-latérale de l'articulation, du nerf tibial et sont destinées à la partie postéro-médial de l'articulation et à la capsule (figure N°7).

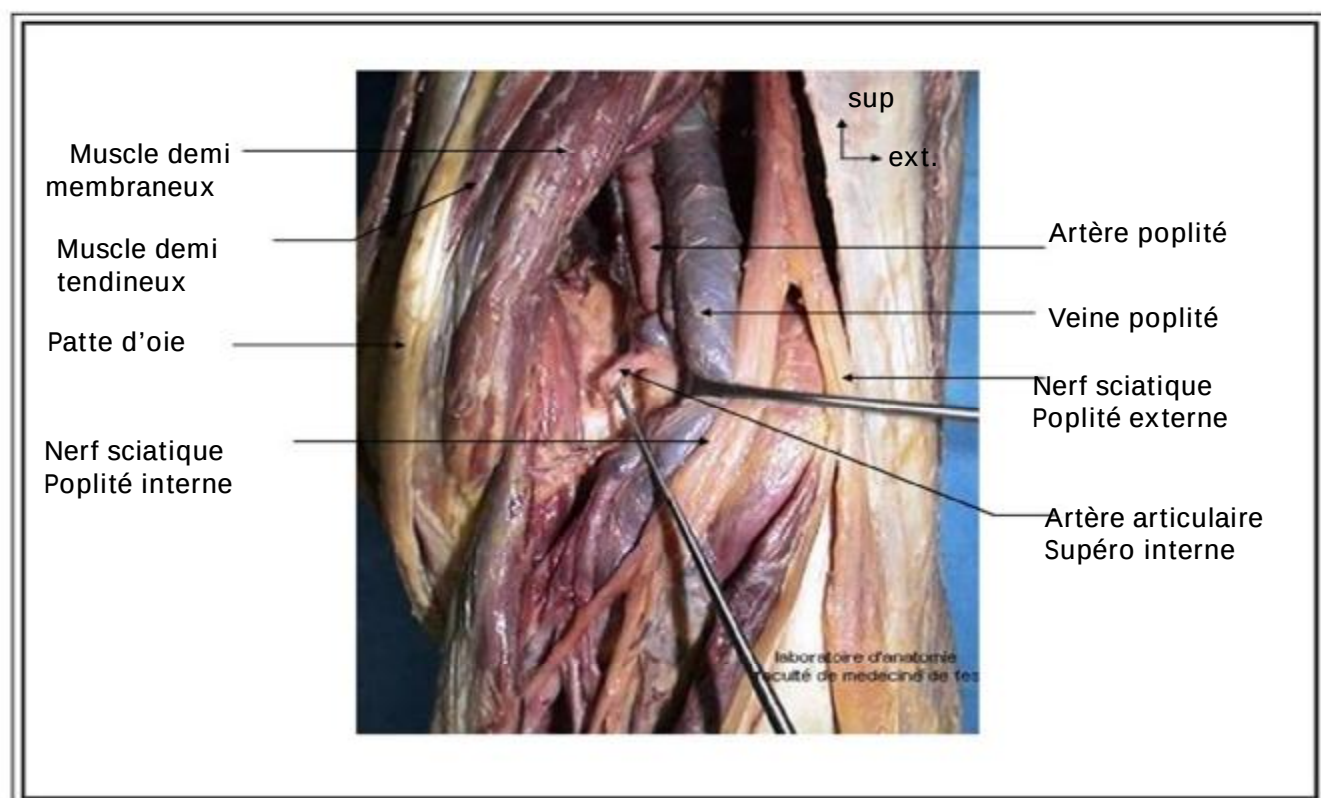


Figure N°7 : Vue postérieure du creux poplité droit [3]

BIOMECHANIQUE ET PHYSIOLOGIE DU GENOU

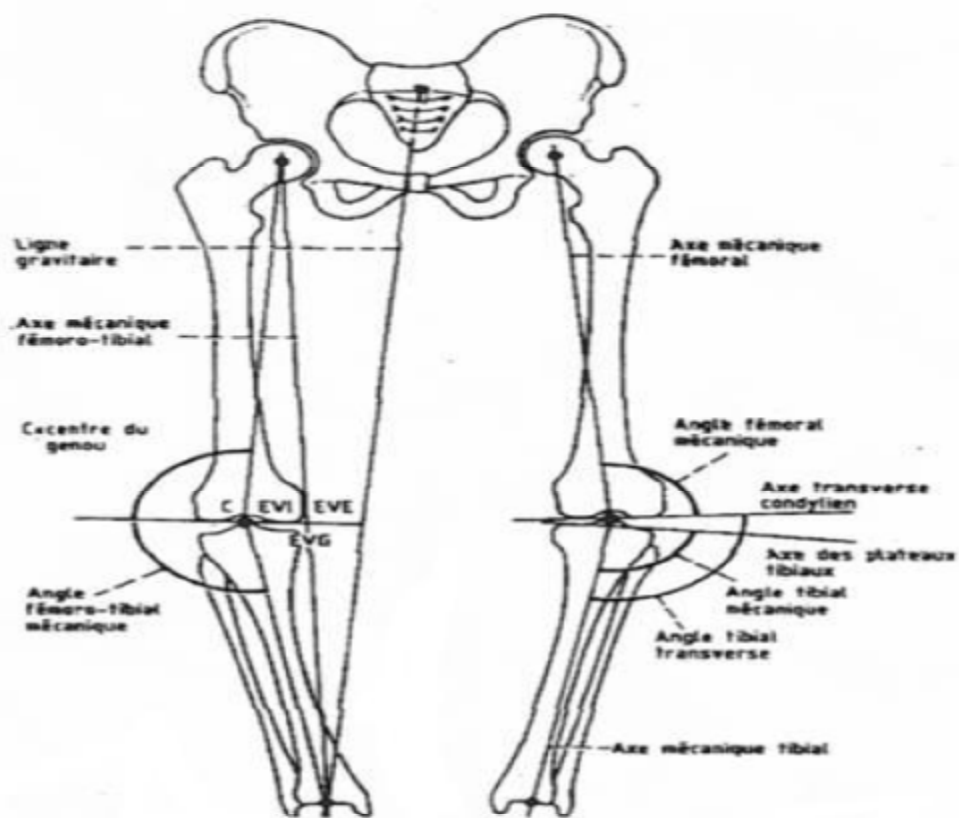
I. Stabilité et statique du genou

De nombreux auteurs se sont intéressés à la biomécanique du genou, les travaux de Pauwels, Blaimont et Maquet [6] en particulier, ont étudié la décomposition des forces qui exercent au niveau du genou, aussi bien dans le plan frontal que dans le plan sagittal. Maquet a montré qu'en position debout, en appui monopodal, il y'avait une distribution égale de la pression sur les surfaces articulaires portantes. En ce qui concerne la stabilité statique du genou, il est intéressant de l'étudier dans les trois plans d'espace : frontal, sagittal et horizontal.

1. Plan frontal

1.1. Articulation Fémoro-tibiale

Différents auteurs ont tenté d'établir les normes des axes mécaniques et anatomiques du membre inférieur séparant ainsi de grandes familles : normoaxés, genou varum, genou valgum et définissant des facteurs explicatifs de l'arthrose. Cette notion d'axe est fondamentale car elle permet le calcul des forces qui s'exercent sur l'articulation, une prévision lors de la réalisation d'une ostéotomie et un positionnement des prothèses unicompartmentales. A partir de ces différents axes ainsi tracés, on peut calculer l'angle fémoral mécanique, l'angle tibial mécanique, l'écart varisant intrinsèque, l'écart varisant extrinsèque et l'écart varisant global. [6] (Figure N°8)



Axes mécaniques .Ecart varisants .

EVI : écart varisant intrinsèque . EVE : écart varisant extrinsèque

EVG : écart varisant global

Figure N° 8 : les axes mécaniques du membre inférieur.[6]

1.2. L'articulation fémoro-patellaire

La résultante du poids du corps passe en dedans du centre articulaire du genou du membre inférieur en appui. Au niveau du quadriceps, du fait l'existence de l'angle (Q) entre tendon quadricipital et tendon rotulien, la décomposition des forces se fait de la manière suivante : la résultante (FQ) du quadriceps se décompose en une force d'extension verticale et une force de subluxation rotulienne externe (FR). Au niveau du ligament rotulien, la résultante (FT) se décompose en une force (FCE) coaptatrice du compartiment Fémoro-tibiale externe et une composante horizontale (RIT) de direction interne.

La force (FR) qui comprime la rotule contre la facette externe de la trochlée est compensée par les éléments musculo-capsulo-ligamentaires internes. Cette force augmente lorsqu'il existe un valgus, et augmente lorsque la tubérosité antérieure du tibia est déplacée en dehors. [6, 7](Figure N°9)

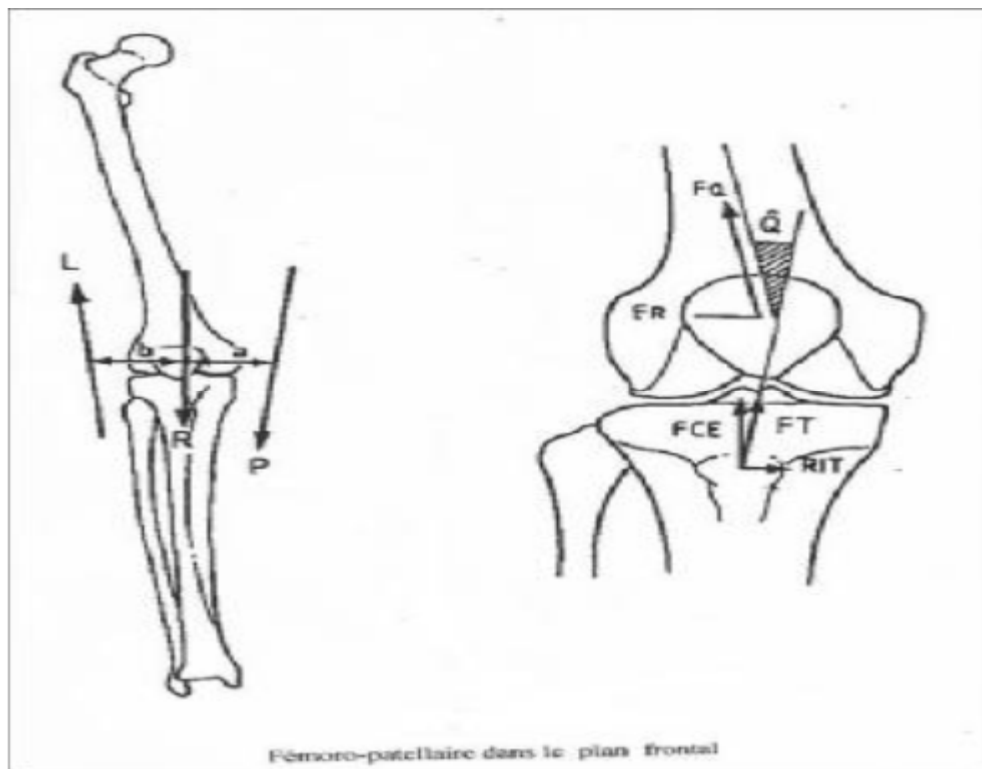


Figure N° 9 : l'articulation fémoro-patellaire dans le plan frontal. [6]

2. Plan Sagittal

Il paraît intéressant dans ce plan d'insister sur trois éléments :

- o La pente tibiale : c'est une notion moins connue que les axes anatomiques, c'est une inclinaison postérieure des plateaux tibiaux [6] (figure N°10)
- o Le contrôle de la subluxation du tibia après lésions ligamentaires.
- o Les obstacles à la translation tibiale antérieure et postérieure qui assure la stabilité antéropostérieure.
- o Les contraintes Fémoro-Patellaires.

C'est à Maquet que revient le mérite de les avoir analysés. La résultante R5 qui plaque la rotule contre le Fémur est résultante de la force de traction du quadriceps sur la rotule (FQ) et de la force exercée par le ligament rotulien sur le tibia (FR). Cette résultante tend à plaquer la rotule sur la trochlée avec une pression d'autant plus importante que flexion augmente. Elle doit être orientée perpendiculairement aux surfaces articulaires portantes et passer par le centre courbure de ces surfaces articulaires.

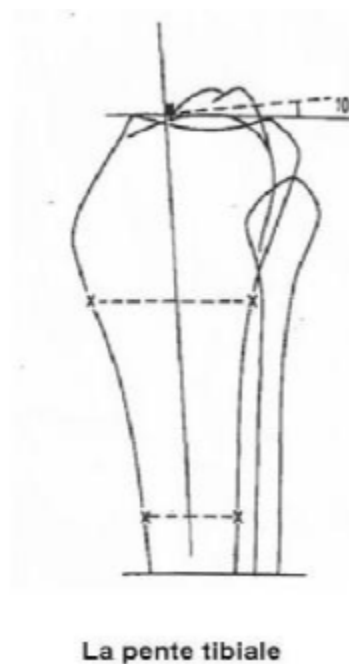


Figure N° 10 : l'articulation fémoro-patellaire dans le plan frontal. [6]

3. PLAN HORIZONTAL

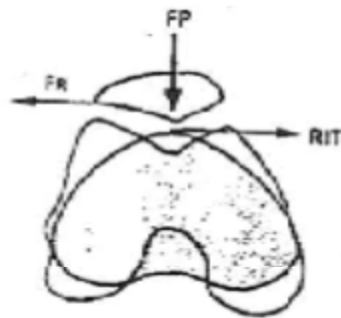
3.1. Au niveau de la fémoro-tibial

D'après les études faites dans la littérature, la rotation interne est freinée par le pivot central alors que ce sont les formations périphériques (PAPI-PAPE) qui freinent la rotation externe. [6](Figure N°11).

3.2. Au niveau de la fémoro-patellaire

Au niveau de l'articulation fémoro-patellaire, il existe une résultante des forces a tendance à plaquer la rotule contre la trochlée. Du fait de l'angle Q, la force quadricipitale peut se décomposer en deux :

- La force RIT qui provoque une rotation interne tibiale ;
- La force FR qui plaque le versant externe de la rotule contre la berge externe de la trochlée, force subluxante externe de la rotule. FR et RIT sont de sens opposé.[6] (figure N°11) .



Fémoro-patellaire dans le plan horizontal

Figure N°11 : les contraintes de l'articulation fémoro-patellaire dans le plan horizontale. [6]

II. Equilibre musculaire

Les éléments musculaires permettent la stabilisation active du genou.

1. Le quadriceps

C'est un muscle antigravitaire et sa contraction est nécessaire à la stabilisation du genou lors de l'appui monopodal, dès que le genou est fléchi. La force exercée par le quadriceps est transmise par le ligament rotulien.

2. Les ischio-jambiers

Ce sont des muscles fléchisseurs du genou, la construction géométrique montre là aussi que la force exercée par les ischio-jambiers peut être décomposée en une force de coaptation fémoro-tibial, perpendiculaire aux plateaux tibiaux ; et une force de translation tibiale postérieure. La composante de translation tibiale postérieure est d'autant plus importante que la flexion du genou est importante.

3. Les co-contractions

Elles sont nécessaires pour maintenir une répartition homogène des pressions sur les cartilages fémoro-tibiaux. Leur existence a été mise en évidence au cours de la marche utilisant l'électromyogramme.

III. Utilisation du genou lors de la marche

La marche normale est divisée en deux phases : la phase d'appui et la phase oscillante.

- o Dans le plan sagittal ; au cours du cycle de la marche, le genou fléchit deux fois : la flexion maximale a lieu pendant la phase oscillante : elle est environ de 65°. C'est l'onde « de flexion du genou ». la deuxième flexion se produit pendant la phase d'appui : elle est de 20° à 25° environ. Au cours de la marche, le genou ne passe jamais en extension, il est toujours en flexion.

- o Dans le plan frontal, il existe une variation angulaire de quelques degrés de l'angle fémoro-tibial avec, lors de la phase d'appui, une tendance au valgus.
- o L'étude de l'utilisation du genou lors de la marche, tient compte de l'ensemble du système articulaire du membre inférieur (hanche et cheville) et du morphotype dans les trois plans de l'espace.

IV. CONCLUSION

Sur le plan biomécanique, l'articulation du genou est certainement l'une des plus complexes des articulations chez l'homme, il convient de retenir l'importance des éléments qui conditionnent les contraintes sur les différents compartiments articulaires de l'articulation, ce qui permet de mieux appréhender la pathologie dégénérative.

ANATOMIE PATHOLOGIQUE DES LÉSIONS

I. Lésions dégénératives du cartilage

Les lésions du cartilage articulaire peuvent être classées en 5 stades, selon la classification arthroscopique de Beguin et Locker [9], qui considère le degré d'atteinte arthrosique : (figure N° 12)

Stade 0 : Cartilage normal, d'aspect et de consistance : blanc, nacré, uniformément lisse et ferme à la palpation au crochet.

Stade I : Chondromalacie (éthymologiquement : cartilage mou). La surface du cartilage est normale, elle est lisse, sans fissuration, mais sa consistance est anormale. L'œdème du cartilage est responsable d'un ramollissement qui n'est reconnu que par la palpation au crochet; celui-ci déprime la surface du cartilage sans y pénétrer.

Stade II : Fissures et érosions superficielles. Le cartilage est fissuraire. Il s'agit d'une chondropathie "ouverte" (à l'opposé de la chondropathie "fermée" représentée par la chondromalacie). Les fissures sont superficielles, uniques ou multiples, et créent de fines fibrillations qui donnent au cartilage un aspect finement pelucheux, "velvétique", c'est-à-dire hérissé comme du velours. Le palpateur s'enfonce modérément au sein des fissures qui n'atteignent pas l'os sous-chondral. Le stade II désigne également des érosions superficielles "en coup d'ongle".

Stade III : Fissures ou érosions profondes. Les fissures sont profondes ; elles atteignent l'os sous-chondral qui n'est pas visible spontanément mais simplement perçu à la palpation au crochet. Une fissure profonde unique et oblique donnera un aspect en "gueule de requin" ou détachera un clapet cartilagineux. De multiples fissures profondes délimitent de larges franges cartilagineuses qui donnent un aspect général en "chair de crabe".

Stade IV : Os sous-chondral à nu. L'os sous-chondral est à nu, directement visible. Il est lisse ou creusé par des "rails".

	Stade 0
	Stade I
	Stade II
	Stade III
	Stade IV

Figure N° 12 : classification de Beguin et Locker [9].

Dans les stades I et II, les lésions sont dites chondrales, car elles ne concernent que le cartilage articulaire, sans atteindre la couche calcifiée ni l'os sous-chondral. Un cartilage mature est incapable de produire un néo-tissu de qualité permettant une réparation stable au niveau des lésions superficielles. Dans le meilleur des cas, le tissu normal situé en périphérie de la lésion tente de fournir des composants matriciels destinés à la réparation. Les lésions profondes de stade III et IV atteignent l'os sous-chondral au-delà de la tidemark et de la zone calcifiée, d'où la dénomination de lésions ostéochondrales.

Ø Les corps étrangers cartilagineux

Une érosion profonde cartilagineuse peut libérer des fragments cartilagineux macroscopiques de petite taille. Nourris par le liquide synovial, ils peuvent grossir, s'ossifier et devenir symptomatiques, entraînant des accrochages articulaires lorsqu'ils sont libres dans la cavité articulaire, ou un flessum lorsqu'ils sont dans l'échancrure ou fixés à la surface pré-spinale. [8, 12,16]

II. Modifications de la membrane synoviale

Au cours de la gonarthrose, la synoviale réagit à la dégradation cartilagineuse et peut prendre un aspect dit "réactionnel" quelquefois inflammatoire, proche de l'aspect macroscopique d'un rhumatisme inflammatoire. [8]

La synoviale normale :

La synoviale normale est une membrane globalement lisse, marquée d'un réseau vasculaire en larges mailles, avec quelques zones de villosités fines.

Synovite mécanique ou réactionnelle :

Les modifications de la synoviale sont secondaires à une pathologie mécanique intra-articulaire, par exemple cartilagineuse ou méniscale. L'aspect de la synoviale est assez caractéristique : augmentation légère ou plus importante du nombre des villosités, conservation de leur forme bien qu'elles puissent apparaître un peu plus épaisses et un peu plus hautes, avec surtout disparition de leur transparence. Elles deviennent opaques et leur axe vasculaire n'est plus visible. Ces modifications prédominent souvent en regard de la lésion articulaire (chondropathie ou lésion méniscale), en raison de la libération de particules "irritantes" par la lésion elle-même (débris de collagène et/ou de protéoglycanes).

Synoviale inflammatoire :

La synoviale inflammatoire, habituellement rencontrée au cours des rhumatismes inflammatoires, peut aussi se voir au cours de la gonarthrose. Elle prend l'aspect d'une prolifération de villosités hypertrophiques et hyperhémiques. Les villosités sont nombreuses, déformées en massue, très boursouflées et de couleur rouge; cette couleur rouge est liée à une hyper vascularisation mais le réseau vasculaire est parfois difficilement discernable.

Au cours de la gonarthrose, ces modifications "réactionnelles" ou "inflammatoires" de la membrane synoviale sont plus fréquentes en présence d'un épanchement et témoignent d'un processus actif de dégradation cartilagineuse avec

un risque accru de chondrolyse rapide. La réaction synoviale est alors souvent diffuse mais peut prédominer dans le compartiment souffrant.

III. Lésions méniscales dégénératives

Les lésions méniscales dégénératives peuvent être définies sur trois critères :

- absence de traumatisme franc ;
- absence d'arthrose radiologique patente ;
- l'aspect macroscopique en arthroscopie. [8, 13]

Boyer et Dorfman[10] les ont classées en 5 catégories (figure N°13) :

- type I : ou méniscope, le ménisque est aplati, dépoli, ramoli, avec un bord axial effrangé mais sans rupture ni instabilité.
- type II : ou méniscocalcinose, le ménisque est incrusté de dépôts de pyrophosphate de calcium. L'incrustation du ménisque peut le rendre plus "cassant" et entraîner une fissuration.
- type III : désigne une fissure méniscale horizontale "en feuillet de livre".
- type IV : se caractérise dans sa forme IVa par une fissure radiaire, en règle à l'union segment postérieur-segment moyen. Dans la forme IVb, la fissure radiaire se complète d'une fissure longitudinale qui isole une languette mobile. Les lésions de type IV se distinguent par leur instabilité reconnue à la palpation.
- type V : correspond à des lésions complexes échappant à toute description.



Figure N° 13 : Classification des lésions méniscales dégénératives [13]

IV. Lésions osseuses

Ø La mise à nu de l'os sous chondral : schématiquement, l'os sous chondral mis à nu en raison d'une perte de substance cartilagineuse peut prendre 2 aspects :

- un aspect poli, dur, lisse, "ivoire"
- un aspect granité, fragile, friable

Ø Les ostéophytes : le plus souvent les ostéophytes sont en position latérale et asymptomatiques. Un ostéophyte antérieur de la surface tibiale pré-spinale peut être responsable d'un flossum [8].

ARTHROSCOPIE DE DEBRIDEMENT DANS LA PATHOLOGIE DEGENERATIVE DU GENOU

I. Voies d'abords arthroscopiques

La position des voies d'abord du scope et des instruments est essentielle. C'est elle qui conditionne le bon déroulement de l'arthroscopie toute entière. Le positionnement correct du scope permet une vision complète de l'articulation. Le point d'introduction de l'instrument détermine sa direction et donc son point d'attaque.

Dans la plupart des cas deux voies d'abords sont suffisantes pour l'exploration du genou et pour les gestes chirurgicaux habituels. Mais il ne faut pas hésiter à en faire davantage si cela améliore l'accès articulaire. Il faut de plus que ces voies d'abord constituent un abord direct, sans chicane au niveau de la paroi. Lors du changement de position du genou, et en particulier lors des mises en valgus ou varus forcé, il se produit un glissement du plan cutané par rapport au plan synovial, avec création d'une véritable chicane. Il ne faut pas hésiter, après avoir changé de position, à faire une nouvelle ponction synoviale au bistouri, à travers l'accès cutané déjà existant pour faciliter le passage des instruments

1. Voies principales

1.1. Voie antéro-externe

C'est la plus communément utilisée. Elle permet une manipulation aisée de l'optique et une bonne vision de l'ensemble de l'articulation, tout en minimisant les zones aveugles. Cette voie doit être haut située, le repérage s'effectue sur un genou entre 30° et 60° de flexion. Les repères cutanés sont représentés par le tendon rotulien sur la ligne médiane, prolongé en haut par le bord latéral de la rotule, en bas par le rebord du plateau tibial externe, en haut et latéralement par l'arrondi du condyle externe. Ces trois reliefs décrivent un triangle à base distale. Le point de pénétration se situe exactement au centre de ce triangle. Dans tout les cas il est

préférable de faire cette voie d'abord au moins 1,5cm au dessus de l'interligne articulaire.

L'incision est selon les opérateurs verticale ou horizontale. Un trocart est poussé dans l'articulation, soit dans le cul de sac sous quadricipital, le genou étant tendu, soit d'emblée dans le compartiment interne .ensuite dans la chemise de protection, le trocart est remplacé par le scope. Par cette voie, il est possible d'explorer le cul de sac sous quadricipital, les compartiments internes et externes, l'échancrure et le compartiment postéro-interne après traversée de cette échancrure. lorsque l'on suspect une lésion méniscale externe, il est préférable de positionné ce point d'entrée antéro-externe un plus bas et plus externe :la situation plus basse autorise un meilleur accès au segment post; le fait d'être plus en dehors permet d'éviter le tendon rotulien. Lorsque le scope est placé par voie antéro-interne, la voie instrumentale devient antéro-externe. La mise en varus, pour ouvrir au maximum le compartiment externe entraine un glissement cutané vers la ligne médiane, et l'orifice de ponction cutané risque d'être en regard du tendon rotulien si on n'a pas pris une précaution préalable de faire cette incision assez en dehors du bord externe du tendon rotulien. [11]

1.2. Voie antéro-interne

Elle est la symétrique de la voie antéro-externe, ce sera surtout une voie d'abord instrumentale. La voie antéro-interne doit permettre un abord facile de tout le compartiment interne et en particuliers du segment postérieur du ménisque interne. Lorsqu'il existe une lésion de ce segment, cette voie d'abord interne doit être située le plus bas possible, juste au dessus du segment antérieur du ménisque interne, pour facilité l'accès au segment postérieur.

L'utilisation d'une aiguille repère est très utile pour bien placer cette voie d'abord. Elle est mise en place juste en dedans du tendon rotulien, juste au dessus du ménisque interne, sous contrôle visuel par l'arthroscopie.

L'aiguille est remplacée par le bistouri qui va inciser la synoviale en gardant la même orientation que l'aiguille. [11]

2. Voies d'abords accessoires

2.1. Voie transtendineuse ou voie de Guillquis

Elle a été décrite par Guillquis. Le genou est en demi-flexion. Le point d'entrée se situe à 1cm au dessous de la pointe de la rotule, à mi-distance des bords du tendon rotulien. Seule l'incision cutanée est faite au bistouri, puis la pénétration dans l'articulation se fait avec un trocart à terminaison mousse selon un trajet légèrement ascendant. Lorsque le trocart butte sur la trochlée, on effectue une extension complète du genou pour passer dans le cul de sac sous quadricipital. Cette technique donne certains avantages, elle permet :

- ✚ une exploration articulaire à peu près identique à la voie antéro-externe ;
- ✚ une traversée plus facile de l'échancrure, le point d'entrée se situant exactement dans l'axe de celle-ci ;
- ✚ une vision symétrique de l'articulation fémoro-patellaire. cependant l'examen de l'articulation fémoro-patellaire est plus difficile ;
- ✚ la possibilité de travailler avec deux voies d'abords supplémentaires et donc utiliser une technique à trois voies ;
- ✚ l'avantage incontestable est représenté par la visualisation complète du ligament croisé postérieur, aussi bien à son insertion proximale condylienne que dans sa partie distale rétrotibiale.

Elle permet aussi une bonne exploration du segment postérieur et de la corne postérieure anatomique du ménisque interne, elle autorise également l'introduction de l'optique dans le compartiment postéro-interne. L'utilisation d'une optique à visée 70 degré permet alors un balayage complet de ce compartiment.

Ø Un certain nombre de reproches ont été reformulés à l'égard de cette voie d'abord :

- ✚ difficulté de visualisation du ligament croisé antérieur s'il est tapissé par un ligamentum mucosum volumineux.

- ✚ Risque de tendinite du tendon rotulien

Cette voie d'abord est surtout utilisée par les auteurs qui font des ménisectomies avec triangulation instrumentale. [11]

2.2. Voie parapatellaire externe de Patel

Le point de pénétration se situe au niveau de l'aileron latéral de la rotule, à 3 ou 4 cm au dessus de l'interligne fémorotibiale externe, au pas du bord latéral de la rotule.

Cette voie donne une bonne exploration du compartiment fémorotibial externe, et en Particulier du hiatus poplité ; mais ne permet pas l'analyse cinématique rotulienne, ni celle des éléments postéro-interne (ligament croisé postérieur, segment postérieur du ménisque interne). Il faut certainement lui préférer la voie intermédiaire décrite par Locker et Béguin. Il s'agit d'une voie intermédiaire entre la voie du Patel décrite si dessus et la voie antéro-externe. [11]

2.3. Voie supéro-externe

Elle ne permet que la visualisation de l'articulation fémoro patellaire de l'ensemble du cul de sac sous quadricipital et des gouttières paracondylienne. En outre, elle permet une bonne exploration du ligament adipeux de Hoffa, de toute la partie antérieure de l'échancrure, du segment antérieur des ménisques interne et externe. [11]

2.4. Voie postéro-interne

La pénétration se fait au ras du bord médial du condyle interne, 1cm au dessus de l'interligne, sur un genou préalablement gonflé et fléchi à 90 degré. Le trajet est recherché à l'aide d'une aiguille de ponction permettant de connaître le

point d'arrivée intra-articulaire de la voie d'abord.Elle peut être également réalisée par un clou de Fiessinger au travers d'une voie d'abord postéro latéral. Elle n'autorise qu'une vision limitée du segment postérieur du ménisque interne (corne postérieur), ainsi que l'observation de la face postérieur du condyle interne et de la portion postéro interne distale du ligament croisé postérieur.[11]

2.5. Voie postéro-externe

Elle est la symétrique de la voie postéro interne.

Ces deux voies d'abord postérieur sont utilisées dans le cadre de la chirurgie du segment postérieur du genou, en particulier pour la chirurgie du ligament croisé postérieur, les synovectomies et parfois les arthrolyses. Une grande prudence s'impose de par la proximité des éléments vasculo-nerveux postérieurs. [11].

3. Voies complémentaires

Elles peuvent être décidées à tout moment si l'opérateur estime que les voies déjà ouvertes sont insuffisantes ou mal adaptées .c'est une décision qui doit être prise précocement et sans hésitation, car une voies d'abord inconfortable augmente les risques iatrogènes, augmente la durée de l'intervention et empêche souvent une réalisation technique parfaite. [11]

4. Incidents et voies d'abords

- Ø Le repérage peut être parfois un peu difficile sur des genoux globuleux et empâtés, avec des rotules très basses. Le problème se pose surtout pour la vois antéro-externe. En cas de patellectomie c'est le condyle et le rebord du plateau tibial qui sert de repère. [11]

Ø Les lésions iatrogènes sont possibles :

- ✚ les lésions du cartilage peuvent être évitées si on prend la précaution d'introduire en douceur les instruments et de contrôler leur pénétration dans l'articulation.
- ✚ le refend de la corne antérieure du ménisque interne est possible lors d'une incision antéro-interne si celle-ci est trop basse. le contrôle visuel et l'utilisation systématique d'une aiguille directionnelle limite cet écueil.
- ✚ une lésion du réseau veineux interne peut être évitée par la technique de la transillumination qui visualise les veinules.

II. Technique opératoire

L'arthroscopie est effectuée en salle d'opération, sous anesthésie générale, ou locorégionale (rachi anesthésie), Le patient est installé sur le dos avec le membre inférieur qui doit être opéré fixé dans un étau au niveau de la cuisse, la jambe pendante. L'intervention se fait sous garrot pneumatique gonflé à la racine de la cuisse afin d'éviter toute suffusion de sang dans l'articulation qui gênerait la vision per opératoire.

Les conditions d'asepsie sont bien sûr celles de toute intervention chirurgicale.

La durée de l'intervention est variable de 15 mn à 1h30 en fonction du type de lésion à traiter.

Les incisions se trouvent devant de part et d'autre du tendon rotulien et mesurent 1cm. Deux incisions sont généralement suffisantes pour les gestes méniscaux.

Lors de l'arthroscopie, un flux d'eau est injecté sous pression par une arthropompe afin de distendre correctement l'articulation et d'évacuer les fragments méniscaux ou synoviaux qu'on a retirés.

Par l'incision externe, nous introduisons l'arthroscope permettant la vision articulaire et par l'incision interne nous introduisons les instruments nécessaires au geste chirurgical (pinces basket pour réséquer, pince préhensive pour attraper, méniscotome, shaver ou couteau motorisé, etc.).

L'évacuation de l'eau peut se faire soit par la voie interne en alternance soit par une 3ème incision supéro-externe au dessus de la rotule. L'intervention est suivie par le chirurgien et ses aides sur un écran vidéo qui permet une bonne vision des choses.



Figure N°14 : Matériel et installation du malade au bloc opératoire

✚ Le premier temps opératoire est l'exploration du genou :

Exploration systématique de toute l'articulation du genou, Elle permet de réaliser un bilan lésionnel complet du genou (ménisques, cartilage, ligaments..) (Figure N° 15).

Ø Quatre zones sont vues :

- ü Le compartiment interne (ménisque interne cartilage).
- ü L'échancrure (Ligament croisé antérieur, Ligament croisé postérieur)
- ü Le compartiment externe (ménisque externe, cartilage, tendon poplité).
- ü Le compartiment fémoro-patellaire (rotule cartilage trochlée).

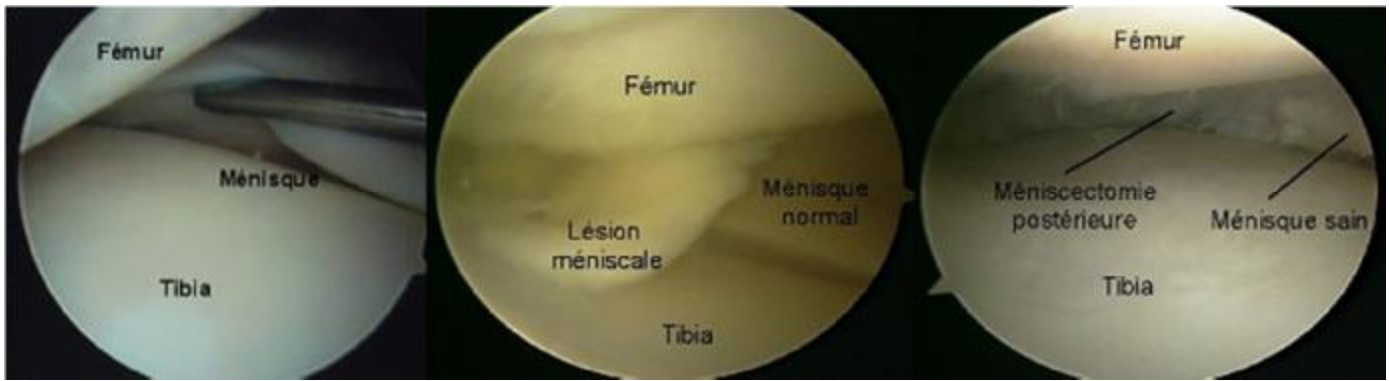


Figure N°15 : Exploration des différents compartiments du genou

✚ Le deuxième temps opératoire est le traitement :

En fonction des cas à traiter: simple lavage articulaire (évacuation des débris particuliers et des enzymes protéolytiques), synovectomie (ablation de tissus inflammatoires et/ou d'adhérences), traitement d'une lésion du ménisque (ablation de la zone lésée en gardant toute la partie saine), ablation de corps étranger..Etc.

✚ Le troisième temps est le lavage et la fermeture du genou

L'opération se déroule avec un lavage continu au sérum physiologique.

La fermeture est réalisée par du fil résorbable ou par de simple pansement « stéristripp » (figure N°16).



Figure N° 16 (Iconographie service traumatologie-orthopédie A .Pr Boutayeb)

III. Gestes réalisés

1. Lavage articulaire

Le mécanisme d'action du lavage articulaire dans une gonarthrose n'est pas très clair. Récemment, plusieurs auteurs ont suggéré qu'il avait pour but de retirer « mécaniquement » les cytokines (interleukine 1 [IL1], tumor necrosis factor alpha (TNF α) et les métalloprotéases de l'articulation ainsi que les produits de dégradation du cartilage, les débris cartilagineux ou les cristaux de pyrophosphate de calcium irritant la synoviale. Dans les stades précoces, l'ablation de telles enzymes permet aux chondrocytes de réguler leurs activités biologiques. D'autres mécanismes comme la distension capsulaire ont été invoqués pour expliquer l'effet bénéfique symptomatique du lavage. Le renouvellement du liquide synovial peut influencer l'élasticité du cartilage hyalin en changeant les rapports entre protéoglycans et sodium et favoriser une augmentation de la perméabilité du cartilage. Lorsque le cartilage a complètement disparu et qu'il existe un contact os-os, l'effet bénéfique du lavage articulaire est minimisé. Le lavage articulaire a un effet symptomatique réel, mais transitoire, de quelques mois à 1 an ; il peut être éventuellement répété.

Cependant, par son efficacité transitoire, le lavage articulaire apparaît avant tout comme un traitement de la gonarthrose en poussée, avec épanchement chronique résistant aux infiltrations de corticoïdes, sans signe clinique de dérangement mécanique intra-articulaire (pas d'accrochages, pas de douleurs brèves et brutales en « éclairs ») [8, 12, 14, 15,16].

2. Ablation de corps étrangers

L'extraction de corps étranger cartilagineux sous arthroscopie peut se faire par simple lavage à l'aide d'un trocart de gros diamètre (4,5mm) ou à la pince,

parfois après fragmentation lorsqu'il est volumineux. Il faut éviter de faire d'emblée une voie d'extraction du corps étranger trop large qui entraîne un affaissement de cul de sac par fuite du liquide d'irrigation et rend la recherche du corps étrangers problématique. S'il y a plusieurs corps étrangers, la bonne règle est de commencer par l'extraction du plus petit.

Les corps étrangers libres sont souvent présents dans les gonarthroses évoluées. Les corps étrangers antérieurs sont responsables de blocages ou de sensation d'accrochage intra articulaire. Le but est de faire disparaître ces symptômes. La douleur n'est que peu diminuée [8, 12, 15,16] (Figure N° 17).

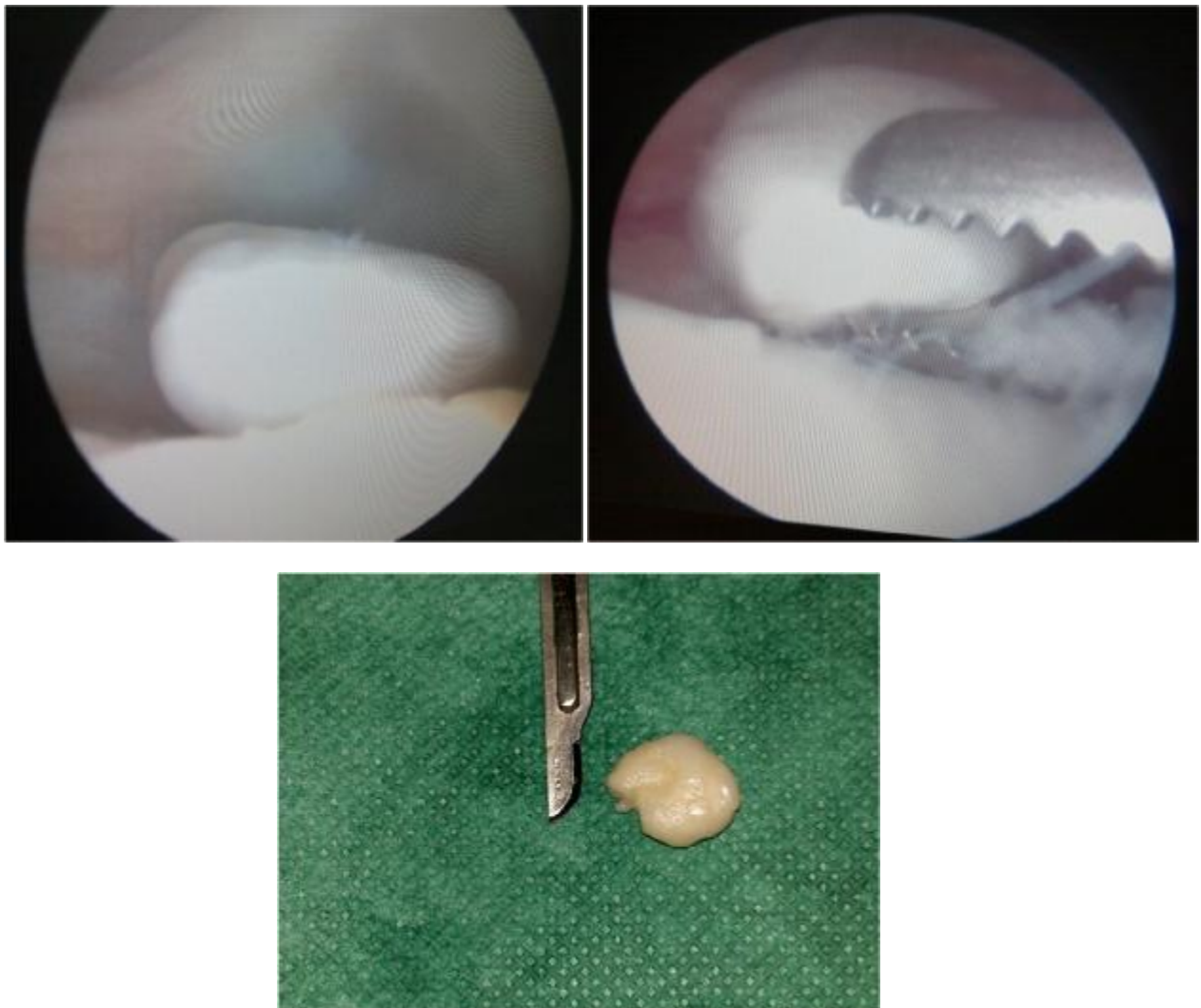


Figure N° 17 : Ablation de corps étranger (Iconographie service traumatologie-orthopédie
A. Pr. Boutayeb)

3. Ablation d'ostéophytes

La résection des ostéophytes peut se faire aux instruments motorisés (fraise) ou à l'aide d'une curette. Certains auteurs prônent la résection des ostéophytes en conflit avec le cartilage articulaire ou des berges condyliennes. En fait, le geste le plus efficace semble être la résection des ostéophytes de l'échancrure inter condylienne ou de la surface pré spinale pour corriger un flessum. [8, 12, 15,16](Figure N° 18).

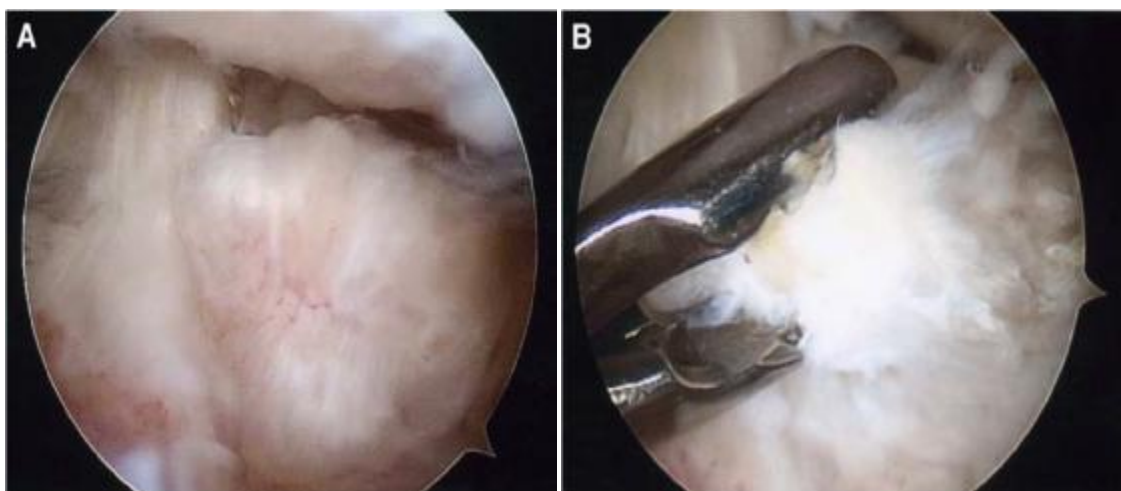


Figure N°18

A : ostéophytes antérieur limitant l'extension [46].

B : excision d'ostéophytes [46].

4. Ménisectomie

Dans le cadre d'une gonarthrose, la ménisectomie est rarement nécessaire, car les lésions sont souvent stables (laminage du ménisque) et elle risque d'aggraver les lésions cartilagineuses. Seules les lésions stables, suspectées sur la présence de douleurs brèves et brutales et correspondantes à des fissures transverses ou à des lambeaux méniscaux, peuvent être régularisées. La ménisectomie est toujours partielle et doit être économique, elle est réalisée à la pince basket, voire au shaver

en cas de ménisque très fibrillaire. Ce problème est tout différent pour la lésion méniscale dégénérative de type IV associée à des lésions cartilagineuses.

Lorsqu'une arthroscopie est proposée pour une atteinte méniscale sur un genou arthrosique, les conclusions basées sur la revue de la littérature peuvent s'établir ainsi :

- Il faut savoir limiter le geste à l'ablation isolée d'une languette méniscale instable.
- Les patients ayant un antécédent traumatique et une symptomatologie de douleurs brèves et brutales peuvent espérer avoir une amélioration après l'arthroscopie.
- La présence d'une atteinte cartilagineuse dégénérative importante est un facteur péjoratif pour le résultat final.
- La présence d'une déviation axiale importante associée à une longue histoire de douleurs ne doit pas conduire à une arthroscopie. [8, 12, 15,16](Figure N° 19).

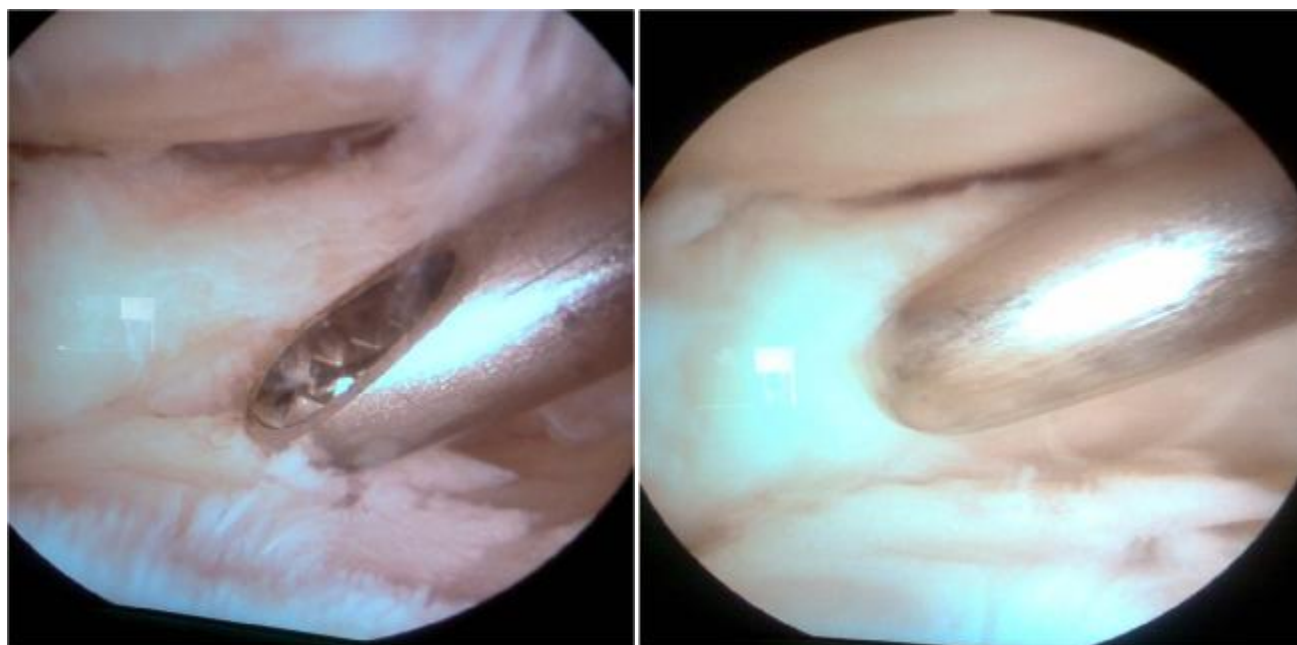


Figure N°19 : ménissectomie (Iconographie service traumatologie A. Pr.Boutayeb)

5. Synovectomie

Au cours de la pathologie dégénérative, il peut être réalisé une synovectomie partielle de la synoviale réactionnelle, voire la section et l'exérèse de brides fibreuses intra-articulaire. Le débridement apparaît comme un traitement palliatif qui n'enraye pas l'évolution de la maladie arthrosique, par ailleurs, le risque d'aggravation fonctionnelle des patients est loin d'être négligeable puisque Rand [17] et Bert [18] rapportent respectivement 11% et 18% d'aggravation après débridement [8, 12,14, 15,16] (Figure N° 20).

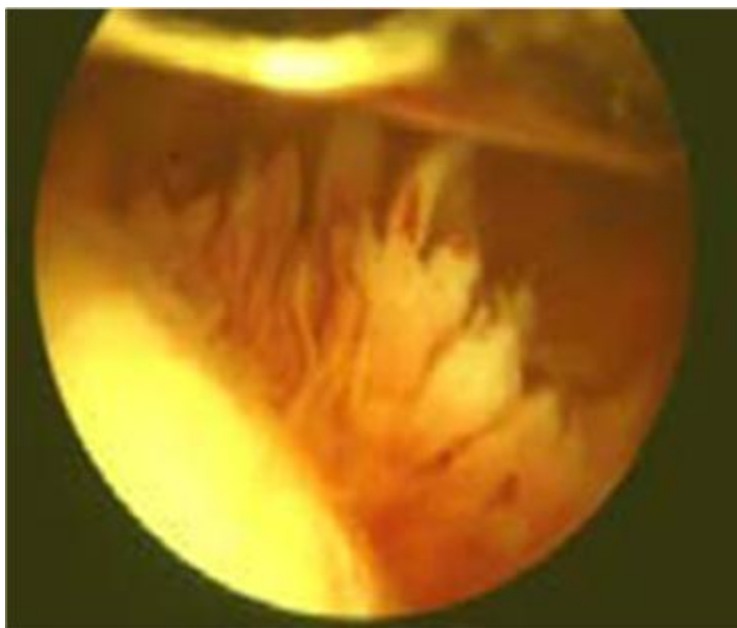


Figure N° 20 : synovectomie (Iconographie service traumatologie A .Pr.Boutayeb)

6. Chondrectomie ou shaving

- Le shaving est une régularisation cartilagineuse à minima qui enlève uniquement les franges dépassant de la surface portante. Le shaving s'adresse donc en règle à une chondropathie de stade II, il n'atteint pas l'os sous chondral. Il est effectué avec les pinces Baskets ou au shaver motorisé, suivant le type et la topographie des lésions.
- Chondrectomie c'est la régularisation des lésions cartilagineuses anfractueuses de stade III, souvent à type de clapet. Cette régularisation peut

mener à l'os sous chondral. Le clapet cartilagineux est excisé à la pince basket, droite ou courbe : le "lit" du clapet est régularisé à la pince basket angulée à 90°. Ses bords sont régularisés afin d'obtenir un raccord en pente douce avec le cartilage sain et d'éviter l'apparition d'un nouveau clapet. Les fragments cartilagineux sont aspirés hors de l'articulation. [8, 12,14, 15,16](Figure N° 21).

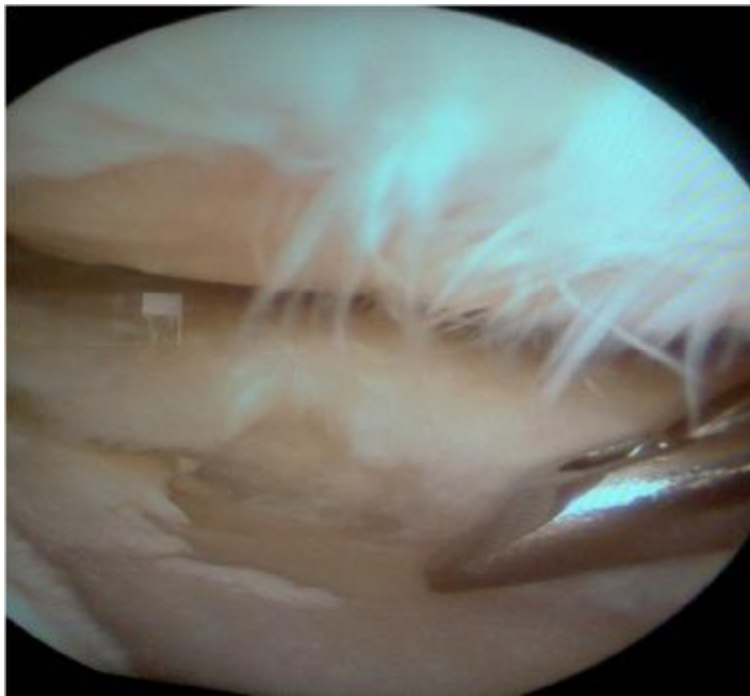


Figure N° 21 : shaving (Iconographie service traumatologie-orthopédie A.Pr.Boutayeb)

7. Technique de stimulation ostéochondrale

Ces différentes techniques cherchent à produire une réparation fibrocartilagineuse en exposant l'os sous chondral tout en produisant un caillot de fibrine. Les cellules mésenchymateuses indifférenciées vont se multiplier et peuvent en fonction de facteurs locaux et facteurs mécaniques se différencier en cartilage ou en os. Cependant le cartilage « reconstitué » est très loin du cartilage hyalin et il s'agit d'un fibro-cartilage constitué de collagène de type II très fragile. Ces techniques historiquement ont été décrites pour le traitement des pertes de

substance cartilagineuse post-traumatique et n'ont été utilisées que plus tardivement pour le traitement des lésions cartilagineuses dégénératives. [8]

7.1. Les perforations de l'os sous chondral de Pridie

Les perforations de PRIDIE [19] ont pour but de lutter contre la sclérose de l'os sous-chondral et de provoquer la production d'un fibrocartilage.

Pratiquées à l'aide d'une broche, elles entraînent un saignement de l'os spongieux. L'organisation de l'hématome aboutit à un fibrocartilage. Cette transformation de l'hématome nécessite une mise en décharge de 2 mois en raison de la fragilité du maintien de la fibrine.

Whipple a décrit un équivalent avec une abrasion à la fraise en os spongieux où les berges de l'abrasion sont verticales pour entourer l'hématome pendant son organisation. [8, 12,14, 15,16](Figure N° 22)

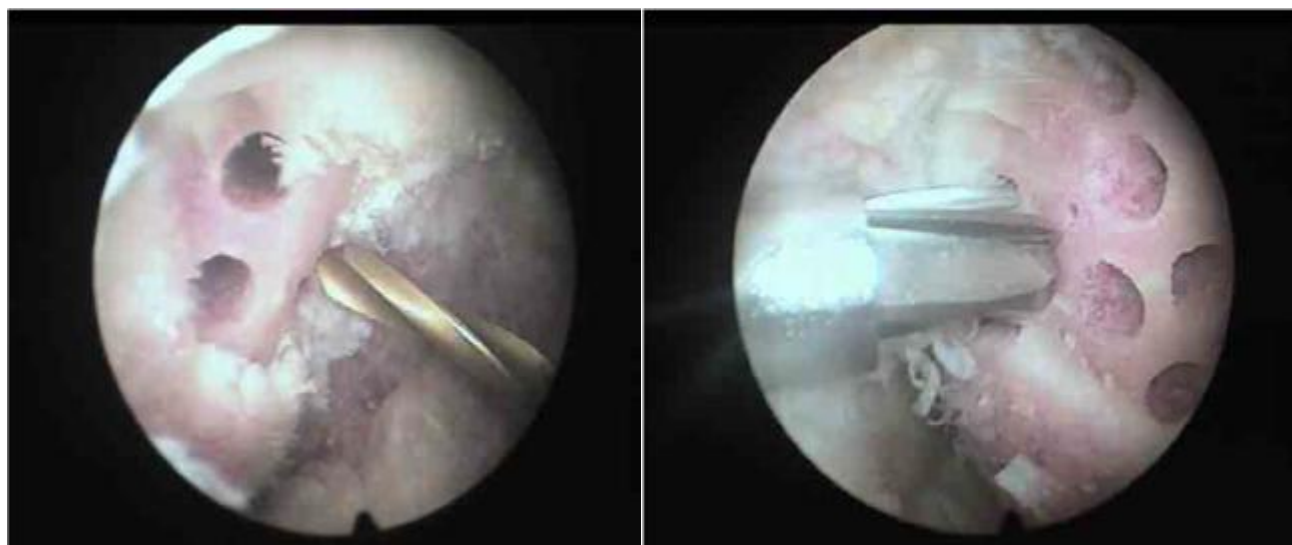


Figure N° 22 : Perforation de Pridie [25]

7.2. L'abrasion arthroplastique

Cette technique très agressive a été défendue depuis 1979 par L.Johnson [20]. La fraise motorisée doit réaliser des sillons parallèles dans l'os sous chondral au niveau de la perte de substance cartilagineuse.

Son but est de transformer des surfaces lisses d'os sous chondral à nu en surfaces cruentées sur lesquelles les caillots provenant de l'os, mais aussi des saignements synoviaux et méniscaux, viennent s'accoler. L'abrasion de l'os sous chondral est obtenue par une abrasion de l'os à la fraise à grande vitesse (1000 tours/minute) sur une profondeur inférieur à 1 mm : l'apparition d'un saignement osseux superficiel à la levée du garrot indique une abrasion correcte.

La spongialisation (abrasion jusqu'en os spongieux) n'est pas nécessaire ni souhaitée par l'auteur. L'abrasion est suivie d'une mise en décharge de 8 semaines. [8, 12, 15,16] (Figure N° 23).



Figure N° 23 : Chondroplastie abrasive [25]

7.3. Les micro-fractures

Dans cette technique rapportée par Steadman [21, 22], l'os sous chondral exposé doit être nettoyé de tout fragment cartilagineux restant à l'aide de curettes ou d'un couteau motorisé, en créant un bord perpendiculaire avec la zone du cartilage sain. Pour éviter tout dommage thermique de l'os sous chondral, les

perforations sont réalisées manuellement avec un poinçon dont il existe plusieurs angulation. Le but est de créer plusieurs petits trous ou (micro fractures) à la base du défaut cartilagineux, afin qu'il se remplisse d'un caillot de sang adhérent. Une mobilisation immédiate est instituée sur arthromoteur. la reprise de l'appui est effectuée après 8 semaines.[8, 12, 15,16] (Figure N° 24)



Figure N° 24 : microfractures [25]

A : provoqué un saignement dans un cartilage défectueux au niveau du condyle médial du fémur

B : condyle médial du fémur est rempli de nouveau tissu fibrocartilagineux générés

IV. Complications

Les complications de l'arthroscopie sont très rares, encore plus rares que celles de la chirurgie classique. Mais toute opération, si bénigne soit-elle et quelles que soient les précautions prises, comporte un risque qui va de la complication minime à la complication majeure.

1. Complications per-opératoires

1.1. Lésion du pédicule vasculaire

La lésion du pédicule vasculaire constitue une complication rare, mais parfois dramatique, de l'arthroscopie du genou. Il existe maintenant de nombreux rapports dans la littérature traitant ce problème. Nous rappelons ici, à l'occasion des quatre cas dans la série de DELEE [24] qui ont conduit à l'amputation, la nécessité absolue d'une surveillance post-op adaptée. Néanmoins, le plus souvent, il s'agit de traumatismes vasculaires passés inaperçus et découverts aux stades de pseudo anévrysme ou de fistule artério-veineuse qui, dans certains cas, peuvent bénéficier d'un traitement par embolisation ne laissant alors, le plus souvent aucune séquelle.

Deux circonstances exposent à un risque accru : la suture méniscale et les couteaux motorisés [23].

1.2. Complications nerveuses

Sont de deux ordres : les lésions majeurs des nerfs sciatique poplités interne (SPI) et externe (SPE) connaissent la même étiologie que les lésions vasculaires auxquelles elles peuvent être associées. Les atteintes mineurs de la branche rotulienne du nerf saphène interne méritent à peine le nom de complication : l'anesthésie du territoire concerné est transitoire et de toutes façons moins étendue, moins durable et moins fréquente que celle qui peut être observée lors des incisions d'arthrotomie[23].

1.3. Erreur du coté

L'erreur du coté est un drame dévastateur et heureusement rare. Cette complication est particulière car elle existe malgré une prévention théorique totale. Les vérifications répétées, les pré-préparations colorées du champ opératoire dans le service, voire les marquages au stylo encreur sont de bons moyens de prévention [23].

1.4. Complications liées au matériel

Les ruptures d'instrument dans l'articulation posent le problème de l'extraction du fragment brisé. En principe il faut tout faire pour extraire le matériel par arthroscopie. Une arthrothrotomie ne donne pas un meilleur jour et va générer une incision qui n'était pas prévue [23].

2. Complications postopératoires

2.1. Complications infectieuses

L'infection après arthroscopie représente une des complications les plus sévères et les plus fréquentes, les séries anciennes, en particuliers celle de Johnson rapportent des taux de 0,01% d'arthrite postopératoire après arthroscopie du genou l'étude rétrospective de la SFA a permis de retrouver un taux de 0,04% alors que l'étude prospective a mis en évidence un taux de 0,86% d'infection [23]. Parmi les infections, il faut distinguer l'arthrite septique vraie, des suppurations sur les voies d'abord. Dans les arthrites septiques, les germes en cause sont classiquement le staphylocoque aereus avec son tableau d'hyperthermie, de douleur, d'augmentation de la chaleur locale, d'épanchement et d'hyperleucocytose. D'autre germes ont été incriminés, entérobacter cloaque, pseudomonas aeruginosa, clostridium perfringens et tout récemment un cas de candida albicans.

Des études comparative ont montré que le taux d'arthrite étaient 10 fois moins élevé après chirurgie per arthroscopique que chirurgie à ciel ouvert pour un

même type de pathologie ; toutefois, afin d'éviter une arthrite post arthroscopique, il a été conseillé d'effectuer une antibiothérapie prophylactique probabiliste, en particulier lorsque le chirurgien est amené à multiplier les voies d'abord, ou lorsque la durée de l'arthroscopie est particulièrement longue.

2.2. Thrombose

La thrombose veineuse profonde est un risque inhérent à l'arthroscopie de la cheville et du genou. Le risque peut être estimé à 0,12%, mais la survenue d'un thrombus asymptomatique lors d'une arthroscopie du genou a été évalué à 3,5%.le risque d'embolie pulmonaire peut être estimé à 0,26 pour 1000.plusieurs publications nous rappellent l'existence de cette complication rare mais fatale dans certains cas. Le garrot ne semble pas modifier l'apparition de TVP. La thromboprophylaxie diminue ce risque de 80% sans augmenter de façon significative l'apparition de saignements [23].

2.3. Hémarthrose

Représente le risque le plus important de l'arthroscopie du genou et sa fréquence dans les séries publiés, semble directement liée à la réalisation d'une section arthroscopique de l'aileron rotulien externe. Le risque d'hémarthrose nécessitant une évacuation peut être évalué de 7% à 12% des sections d'ailerons. Le drainage post-chirurgical diminue ce risque, tandis que l'utilisation du garrot favoriserait l'apparition des saignements articulaires postopératoire.

2.4. Algodystrophie du genou

Est souvent évoquée devant une évolution jugée imparfaite. La douleur, le gonflement, les modifications cutanées, et radiologiques sont autant de signes qui sont connus qui doivent faire mettre en œuvre les traitements médicaux adaptés.
[23]

Matériel et méthodes

I. Patients

Notre série comporte 22 cas colligés au service de chirurgie traumatologique et orthopédique (A) du CHU Hassan II de Fès, sur une période étalée depuis janvier 2008 à octobre 2010.

Les critères principaux d'inclusion des patients sont :

- pincement radiologique de plus de 25% face schuss
- recul 6 mois minimum
- gonarthrose primitive ou secondaire
- âge du patient
- stabilité du genou
- morphotype
- degrés d'activité

Les critères d'exclusion:

- arthrose fémoro-patellaire isolée
- nécrose associée
- rhumatisme inflammatoire, synovite villonodulaire.

II. Méthodes

Une fiche d'exploitation réalisée à cet effet a permis le recueil des différentes données épidémiologiques, cliniques, para cliniques, thérapeutiques et évolutives. A fin de comparer nos résultats avec ceux de la littérature, nous avons procédé à une recherche bibliographique au moyen de med line, l'analyse de thèse et l'étude des ouvrages de traumatologie orthopédique disponible à la faculté de médecine et de pharmacie de Fès et des autres facultés.

La fiche d'exploitation adoptée dans notre étude est jointe ci-après.

Fiche d'exploitation

Numéro.de fiche : Numéro. de dossier :- Numéro d'entrée :

Ø Identité

- Age :

- Sexe : masculin ☐ féminin ☐

- profession :

- Activité sportive : non ☐ oui ☐ laquelle

Ø Motif de consultation

Ø Antécédents :

Généraux : non ☐ oui ☐ lesquelles ?

Traumatiques : non ☐ oui ☐ lesquelles ?

Chirurgicaux : non ☐ oui ☐ lesquelles ?

Autre

Ø Délai de consultation :

Premier signe → consultation

Ø Etude Clinique :

- Degré d'activation : score de Lequesne

DOULEUR		points
Nocturne		
aucune	0	
seulement aux mouvements et dans certaines postures	1	
même immobile, sans bouger	2	I _ I
Dérouillage matinal		
aucun ou inférieur à 1 minute	0	
entre une et 15 minutes	1	
plus d'un quart d'heure	2	I _ I
Rester debout ou piétiner sur place 1/2 heure augmente-t-il la douleur		
non	0	
oui	1	I _ I
Douleur à la marche		
non	0	
seulement après quelque distance	1	
dès le début de la marche et de façon croissante	2	I _ I
Pouvez-vous vous relever d'un siège sans l'aide des bras ?		
non	0	
oui	1	I _ I
PERIMETRE DE MARCHE (quelle que soit la douleur)		
illimité	0	
limité mais supérieur à 1000mètres	1	
environ 1000m (environ 15 minutes)	2	
500 à 900 mètres (environ 8 à 15 minutes)	3	
300 à 500 mètres	4	
100 à 300 mètres	5	
moins de 100 mètres	6	
une canne ou une béquille est nécessaire	+1	
deux cannes ou deux béquilles sont nécessaires	+2	I _ I
AUTRES DIFFICULTÉS DE LA VIE QUOTIDIENNE		
Pouvez-vous monter un étage ?	0 à 2	I _ I, I _ I
Pouvez-vous descendre un étage?	0 à 2	I _ I, I _ I
Pouvez-vous vous accroupir ou rester à genoux?	0 à 2	I _ I, I _ I
Pouvez-vous marcher en terrain irrégulier?	0 à 2	I _ I, I _ I
Cotation 0 : sans difficulté 0,5 : assez facilement 1 : avec difficulté 1,5 : avec beaucoup de difficulté 2 : impossible		
TOTAL		I _ I, I _ I

Le score total est obtenu en faisant la somme de tous les items

Le score obtenu varie entre :

- 0 (genou normal) et ;
- 24 (genou très atteint)

- Topographie lésionnelle :

Genou : droit ☐ gauche ☐

v Signes fonctionnels :

- Douleur ☐
- Hydarthrose ☐
- Sensation d'Instabilités ☐
- Notion de blocage ☐

v Examen clinique :

- Le morphotype :

normoaxé ☐ Genu-varum ☐ Genou-valgum ☐

- La marche :

Normale ☐ boiterie ☐

- périmètre de la marche
- Flessum
- Recurvatum
- Points douloureux : non ☐ oui ☐ siège ?
- Flexion ; extension
- Palper rotulien
- Rabot
- Choc rotulien
- Epanchement
- L'amyotrophie du quadriceps

ü Recherche d'une lésion méniscale :

- Signe de Mc Murry ☐
- Cri méniscal ☐
- Grinding test : appley ☐
- Signe de cabot ☐

- Examen Normal ☐

ü Recherche d'une lésion des ligaments croisés :

Tiroir antérieur ☐ tiroir postérieur ☐

Trillat lachman ☐ ressaut ☐

Ø Recherche des lésions ligamentaires (LLE/LLI)

Laxité interne ☐ laxité externe ☐

Ø Etude radiologique :

- Radiographie du genou en charge Face/Profil

- incidence fémoro-patellaire

30° ☐ 60° ☐

- incidence de schuss

-Classification : AHLBACK

- Stade I : usure inférieur à 50 % ☐
- Stade II : usure 50-100 % ☐
- Stade III : pincement complet ☐
- Stade IV : usure cupule inférieur à 5 mm ☐
- Stade V : cupule supérieur à 5mm ☐

- Goniométrie :

Angle HKA

Angle de déviation frontale

- IRM du genou

non ☐ Oui ☐

-classification de l'IRM :

§ Grade I : hypersignaux nodulaire

§ Grade II : hypersignaux linéaires purement intraméniscaux et ne rejoignant pas une des faces articulaires

§ Grade III : hypersignaux linéaires rejoignant au moins l'une des faces articulaire

•Autre

▼ Arthrose fémoro-tibiale :

- AFT interne ☐
- AFT externe ☐

▼ Arthrose fémoro-patellaire ☐

Ø Biologie

Ø Ponction articulaire : non ☐ oui ☐

Ø Traitement par arthroscopie de débridement :

- Date d'intervention
- Délai opératoire
- Type d'anesthésie : anesthésie locorégionale ☐ anesthésie générale ☐
- Technique opératoire :

Installation du patient

Voies d'abord arthroscopiques

Classification des lésions :

▼ Lésion dégénérative du ménisque : La classification proposée par Dorfmann et Boyer est la suivante

- Type I :méniscose ☐
- Type II: méniscocalcinose ☐
- Type III :clivage horizontal ☐
- Type IVa : fissure radiale sur le bord axiale ☐
- Type IVb : fissure oblique libérant une languette mobile ☐
- Type V : lésion complexe ☐

▼ Classification de lésion cartilagineuse de Béguin et Locker :

- Stade 0 : cartilage normal (blanc, nacré, lisse et ferme) ☐
- Stade I : chondromalacie (ramollissement, phlyctène, œdème du cartilage) ☐
- Stade II : chondropathie superficiel (fissure superficiel) ☐

Stade III : chondropathie profonde (fissure profonde) ☐

Stade IV : os sous chondral mis à nu ☐

-Gestes arthroscopiques

Le lavage articulaire ☐

Ablation de corps étrangers libres ☐

Ablation d'ostéophytes ☐

Méniscectomie ☐

Synovectomie ☐

Chondrectomie ou shaving ☐

Technique de stimulation ostéochondrale

Les perforations de l'os sous chondral de Pridie ☐

L'abrasion arthroplastique ☐

Les micro -fractures ☐

Ø Traitement post-op :

-antibiotique ☐

-HBPM ☐

-antalgique ☐

-cathéter périmerveux ☐

-attelle amovible du genou ☐

Ø Durée d'hospitalisation

Ø Complications per opératoires

Vasculaire ☐

Nerveuse ☐

Entorse du ligament latéral interne ☐

Bris d'instruments ☐

Aucune ☐

Ø Complications postopératoires:

- Thromboembolique ☐
- Hémarthrose ☐
- Hydarthrose ☐
- Infection: arthrite du genou ☐
- Syndromealgodystrophique ☐
- Syndrome de loges ☐
- Amyotrophie du quadriceps ☐
- Parésiepersistante ☐
- Autre ☐

Ø Rééducation

Ø Evolution:

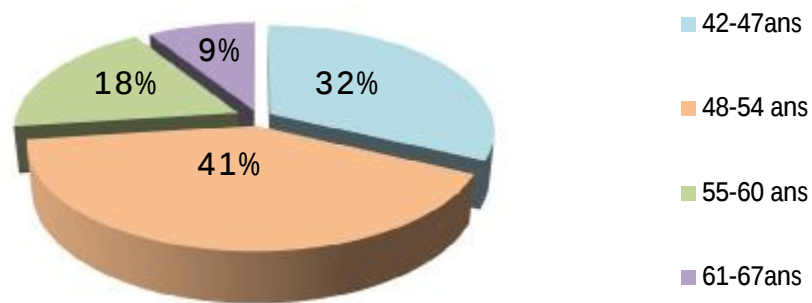
- Très bon : aucun symptôme ☐
- Bon: symptômes mineurs (absence d'instabilité, genou fonctionnel pour toutes les activités avec quelque douleur) ☐
- Assez bon : symptômes gênant une activité importante (douleur en marchant, à la montée et la descente des escaliers) ☐
- Reprise du sport ☐

Résultats

I. Données épidémiologiques

1. Age

L'âge de nos patients variait entre 44 et 65 ans, avec une moyenne de 50 ans.



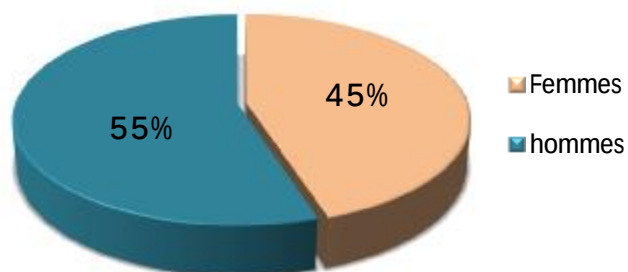
Graphique N°1 : répartition en fonction de tranche d'âge

41 % de nos patients avait un âge entre 48 et 54 ans.

2. Sexe

Notre série comportait 22 patients. Nous avons noté :

- 12 hommes, soit 55%.
- 10 femmes, soit 45%.



Graphique N°2 : répartition en fonction du sexe

3. Antécédents traumatiques

04 cas ont des antécédents traumatiques, dont les circonstances sont représentées le plus souvent par les accidents de sport.

4. Antécédents chirurgicaux

Aucun traitement Chirurgical préalable n'a été noté chez nos patients.

5 .Antécédents généraux

Les antécédents ont été représentés par :

- Diabète : 02 cas.
- HTA : 01 cas
- Cholécystectomie : 01 cas

Le reste des patients étaient sans antécédents particuliers.

6. Les facteurs de risque

L'obésité : elle a été signalée chez 5 patients mais sans noter le poids corporel absolu soit 22,7%.

Le surmenage articulaire : notamment professionnel et sportif, est retrouvé de façon significative chez les arthrosiques. Il n'a pas été mentionné dans notre série.

7. Etiologie

La gonarthrose était d'origine primitive dans 05 cas soit 23%, et d'origine secondaire dans 17 cas soit 77 %.

8. Délai de consultation

Le délai de consultation variait entre 01 mois et 06 ans, avec un moyen de 36,5 mois

9. Séjour hospitalier

Le séjour hospitalier était en moyenne de 04 jours avec des extrêmes de 01 jour à 07 jours.

II. Etude pré opératoire :

Tous nos patients ont bénéficié d'un examen somatique complet, d'une radiographie pulmonaire de face, d'un ECG, d'un bilan infectieux, et d'un bilan biologique standard.

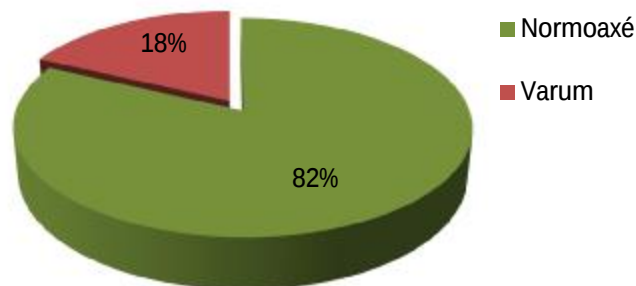
III. Etude d'opérabilité :

1. Etude clinique et radiologique :

Tous nos patients ont bénéficié d'un examen clinique complet à la recherche d'une pathologie sous jacente pouvant contre indiquer l'acte chirurgical, l'anesthésie ou le traitement par les anti-inflammatoires non stéroïdiens, la recherche d'un foyer infectieux et son traitement étaient systématiques.

v Morphotype:

- Genou normoaxe a été signalé chez 18 cas, soit 82 %.
- Genou varum a été noté chez 04 cas, soit 18 %.
- Aucun cas de genou valgum n'a été présenté dans notre série.



Graphique N° 3 : morphotype des patients

v Score de Lequesne

Nous avons opté pour évaluer les résultats fonctionnels en s'aidant par le score Lequesne, qui est largement utilisé à travers le monde, il permet de faire l'évaluation initiale et le suivi de la gêne douloureuse et fonctionnelle induite par la gonarthrose.

Score lequesne préopératoire

Ø Douleur

- Douleur aux mouvements, a été retrouvée chez 16 cas, soit 73%.
- Douleur sans bouger, a été retrouvée chez 6 cas, soit 27%.

Ø Dérouillage

- Est absent chez 04 cas, soit 18%.
- Entre une et 15 minutes, a été noté chez 11 cas, soit 50%.
- Plus d'un quart d'heure, a été noté chez 7 cas, soit 32%.

Ø Douleur à la marche

- Etait absente chez 01 cas, soit 4,5%.
- Apparaît seulement après quelque distance, a été noté chez 12 cas, soit 54,5%.
- Apparaît dès le début de la marche et de façon croissante chez 09 cas, soit 41%.

Ø Lever siège sans les bras

- 19 cas peuvent se relever d'un siège sans appui sur les bras, soit 86%.
- 03 cas, soit 14% ayant nécessité d'appui sur les bras pour se relever d'un siège.

Ø Périmètre de marche

est limité chez tous nos patients, avec limitation différente en fonction de la distance

- 7 cas, soit 32% ont présenté une limitation de périmètre de la marche sur une distance supérieure à 1000 m.
- 8 cas, soit 36% ont un périmètre environ 1000m (environ 15 minutes)
- 4 cas, soit 18% ont une limitation entre 500 à 900 mètres (environ 8 à 15 minutes).
- Chez 2 cas, soit 9% on a noté une limitation entre 300 à 500 mètres
- 1 cas, soit 5% a une limitation entre 100 à 300 mètres.

Ø Rester debout ou piétiner

- Etait sans douleur chez 04 cas, soit 18%.
- Avec douleur chez 18 cas, soit 82%.

Ø Descente et montée d'un étage était :

- Facile chez 6 cas, Soit 27,3%.
- Difficile chez 15 cas, soit 68,2%.
- Impossible chez 01 cas, soit 4,5%.

Le bilan clinique et radiologique a permis :

- o De préciser l'étiologie
- o D'étudier l'état du genou atteint, et celui contre latéral :

Score Lesquene était en moyenne 13,5 plus ou moins 3,5 en pré opératoire.

o D'apprécier les mobilités articulaires :

- Les différents degrés de flexion dans notre série en pré opératoire.

FLEXION	< 90°	90° _ 120°	>120°
Pré opératoire	0 cas (00%)	04 cas (18,1%)	18 cas (81,8%)

- L'extension était conservée chez tous nos patients.

o De rechercher l'existence d'un flessum, recurvatum et de le chiffrer :

2 de nos patients présentait un flessum soit 9 % avec un degré de flessum moyen à 15°. Et aucun cas de recurvatum n'a été signalé.

o De rechercher une laxité antérieure, postérieure, externe, interne.

Type de laxité	Nombre de patients
Laxité antérieure	01 cas (4,54%)
Laxité postérieure	00 cas
Laxité externe	00 cas
Laxité interne	00 cas

o De classer les cas de gonarthrose selon la classification d'AHLEBACH.

Stade	Nombre de cas
Stade I	09 des cas, soit 41 %.
Stade II	12 des cas, soit 54,5 %.
Stade III	01 des cas, soit 4,5 %.
Stade IV	00 des cas, soit 00 %.

§ L'IRM a été réalisée seulement chez 04 patients.

03 cas ont eu un grade III, et 01 cas a eu un grade I.

2. Etude biologique

Tous nos patients ont bénéficié d'un bilan biologique pré opératoire comportant :

- Numération formule sanguine.
- Groupage sanguin.
- Ionogramme sanguin.
- Bilan d'hémostase.
- Bilan infectieux complet.

D'autre consultation spécialisé et examens para cliniques spécifiques ont été réalisé selon la nécessité.

IV. Traitement

1. Technique

1.1. Préparation du malade – salle d'opération

Tous nos patients ont bénéficié d'une préparation locale qui consiste en un rasage du membre inférieur et une désinfection cutanée de la région opératoire par de la Bétadine dermique avant l'intervention.

L'intervention s'est déroulée dans une salle réservée exclusivement à la chirurgie aseptique.

1.2. Type d'anesthésie

L'intervention a eu lieu sous :

- Rachianesthésie chez 20 cas, soit 91 %.
- Anesthésie générale chez 02 cas, soit 9%.

1.3. Installation du malade

Tous nos patients ont été installés en décubitus dorsal avec coussin sous la fesse du membre opéré avec un appui permettant de maintenir le genou à 90° de

flexion. Un garrot est placé à la racine de la cuisse, tout le membre inférieur est préparé et badigeonné par de la Bétadine iodé et recouvert par du jersey stérile.

1.4. La voie d'abord

Dans notre série nous avons pratiqué, chez tous nos patients, une voie d'abord antéro-interne parapatellaire instrumentale et voie antéro-externe parapatellaire arthroscopique

1.5. La durée opératoire

La durée opératoire moyenne est estimée à 75 minutes avec des extrêmes entre 30minutes et 2heure.

1.6. Geste réalisé

Traitement arthroscopique consistait, après évaluation des trois compartiments du genou, en un lavage avec au moins un litre de solution saline, et gestes à la demande : synovectomie, débridement et excision de fragments méniscaux, cartilagineux ou ostéophytiques ; pas de « shaving » arthroscopique ni de chondrostimulation par microfracture.

100% de nos patients sont bénéficiés d'un lavage articulaire, associé à une résection des clapets cartilagineux, ou régularisation méniscale.

2. Traitement post opératoire

2.1. Traitement médical

Tous nos patients ont reçu une antibio-prophylaxie pendant 24heures. À base d'amoxicilline-acide clavulanique ou, de céphalosporines de deuxièmes ou troisièmes générations.

Les anti-inflammatoires à base d'anti-inflammatoires non stéroïdiens ont été administrés pendant 2 semaines.

Les antalgiques ont été administrés par voie intraveineuse puis relai par voie orale.

Les anticoagulants à base d'héparine de bas poids moléculaire (HBPM) à dose Préventive pendant 15 jours a été administré chez tous nos malades.

2.3. La rééducation

Tous nos patients ont bénéficié d'une rééducation du genou systématique en postopératoire qui consiste à :

- la lutte contre la douleur et les phénomènes inflammatoires, par l'utilisation de vessie de glace pendant au moins 20 minutes, deux fois par jour ; et
- La mise en décharge partielle, immobilisation provisoire puis un appui partiel.
- la récupération des amplitudes articulaires, avec mobilisation active-aidée du genou où le patient lui-même aide le mouvement volontaire, le mouvement doit être contrôlé afin d'éviter le réveil de la douleur et la réaction inflammatoire du genou.
- le renforcement musculaire par des contractions isométriques du quadriceps, les ischio-jambiers et les deux jumeaux qui a un effet bénéfique sur la douleur.
- le travail sur arthromoteur est surtout utilisé en postopératoire immédiat, Il permet une mobilisation douce de l'articulation et une posture déclive du membre inférieur. Il évite l'enraidissement articulaire et donne confiance au patient sur les possibilités de mobilisation de son genou. La mobilisation de la rotule se fait verticalement et transversalement, afin de conserver les plans de glissement articulaire et d'éviter la rétraction des tissus périarticulaires.

V. Complications

- Complications peropératoire :

Nous avons signalé 01 cas de bris d'instrument, il s'agissait d'une lame N°11 de bistouri brisé en intra-articulaire ayant nécessité d'une arthrotomie pour l'extraire.

- Aucune autre complication n'a été notée dans notre série.

VI. Résultats thérapeutiques

1. Recul post opératoire

Tous nos patients ont été régulièrement suivis en consultation. Le recul moyen était de 13 mois.

2. Evaluation fonctionnelle

Pré- et postopératoire au dernier recul.

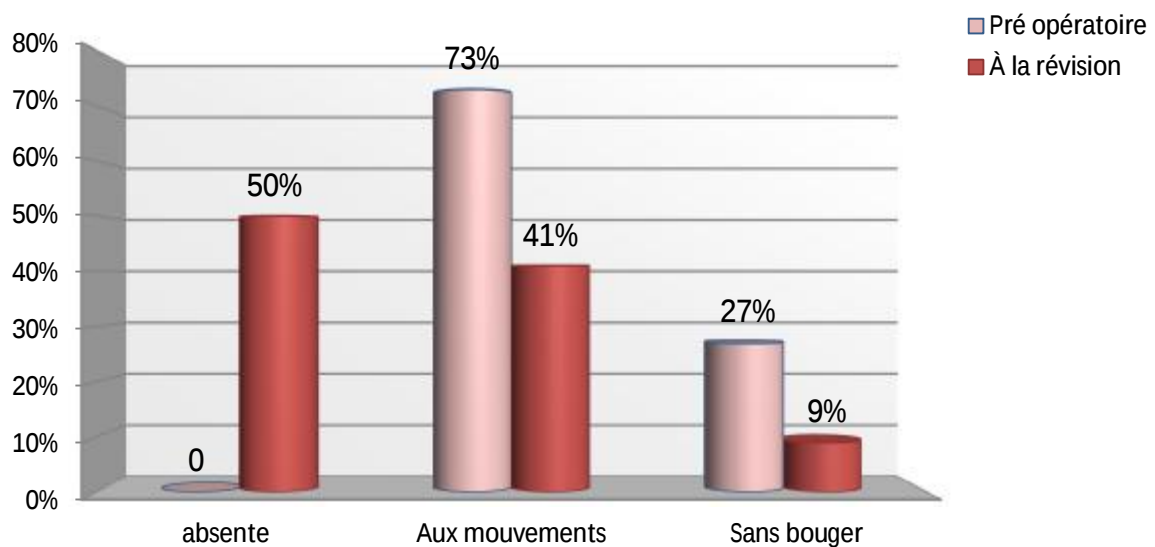
Score Lequesne postopératoire

Ø La douleur

La douleur, principal motif de consultation, est un symptôme essentiel à évaluer après l'intervention, car elle représente le critère de satisfaction le plus important.

Dans notre série nous avons noté :

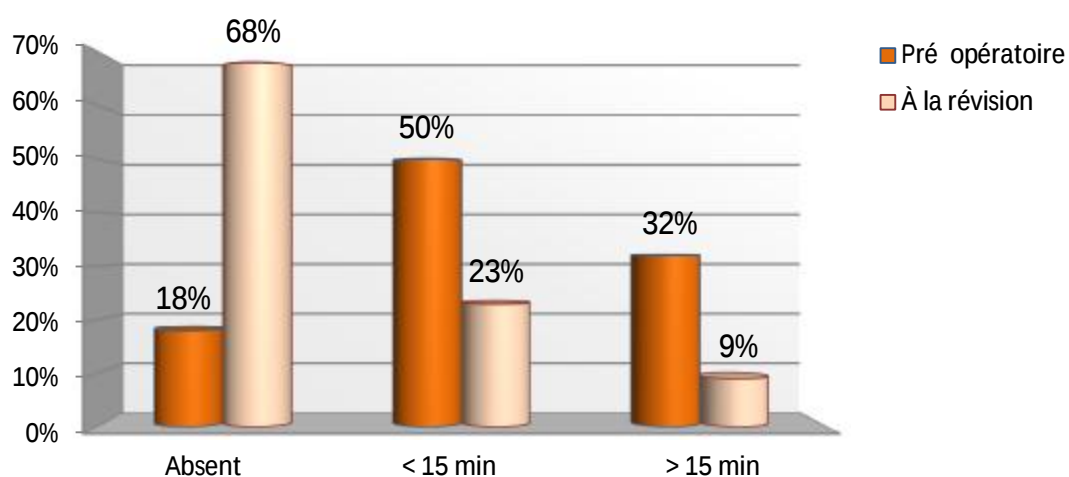
- Disparition de la douleur chez 11 cas, soit 50%.
- Persistance des douleurs aux mouvements chez 09 cas, soit 41%.
- Persistance des douleurs sans bouger chez 02 cas, soit 9%.



Graphique N° 4 : Comparaison des résultats de débridement, sur la douleur en pré et postopératoire

Ø DEROUILLAGE MATINAL

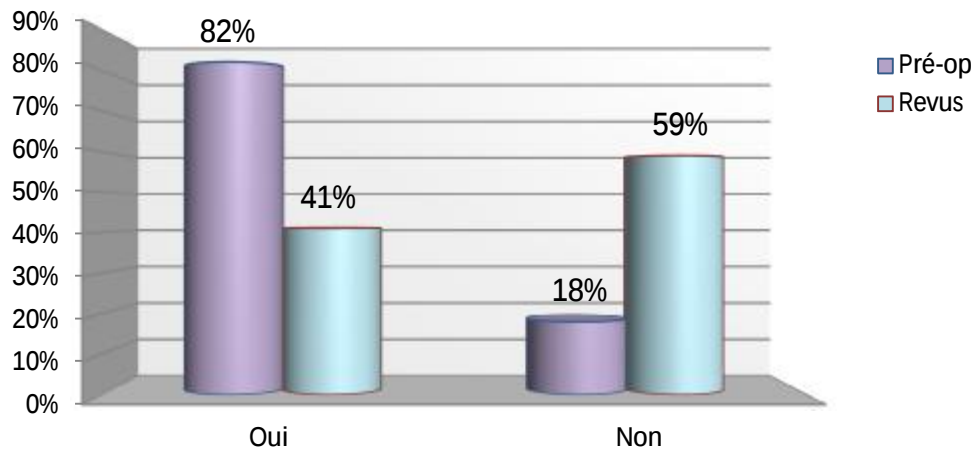
- Disparition du dérouillage chez 15cas, soit 68%.
- Persistance du dérouillage entre une et 15 minutes chez 5cas, soit 23%.
- Persistance du dérouillage plus d'un quart d'heure chez 2cas, soit 9%.



Graphique N° 5 : comparaison du dérouillage matinal en pré et postopératoire

Ø Douleur au piétinement et à la position debout

- Disparition de la douleur chez 13cas, soit 59%.
- Persistance de la douleur chez 09cas, soit 41%.



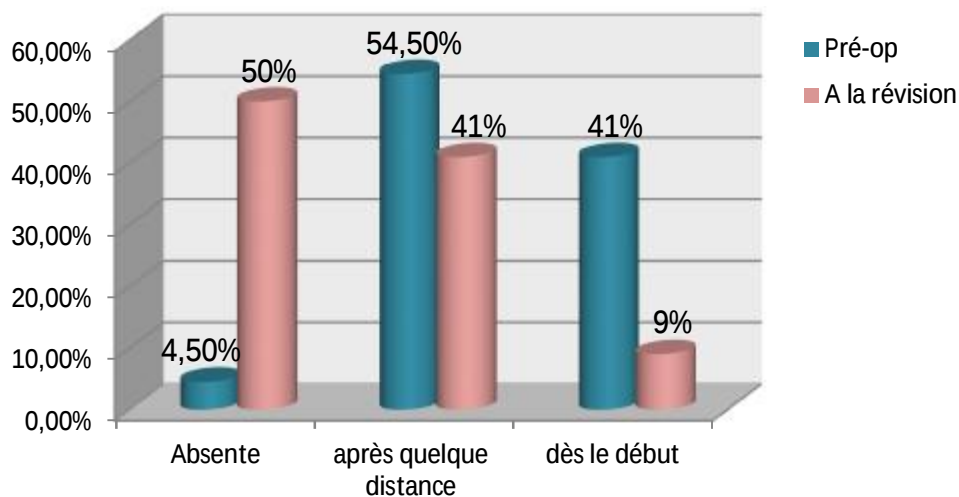
Graphique N° 6 : comparaison de la douleur au piétinement en pré et postopératoire

Ø Appréciation de la marche

Elle a été évaluée sur la douleur au cours de la marche et l'amélioration du périmètre de la marche.

§ Nous avons noté :

- Disparition de la douleur au cours de la marche chez 11cas, soit 50%.
- Douleur apparait seulement après quelque distance chez 09cas, soit 41%.
- Douleur apparait dès le début de la marche et de façon croissante chez 2cas, soit 9%.

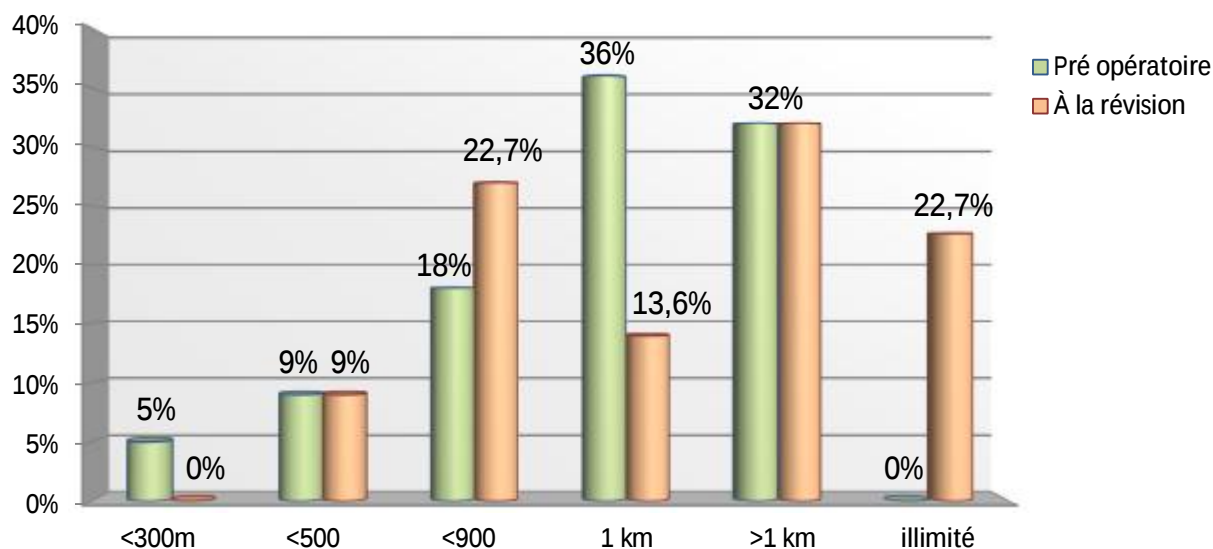


Graphique N° 7 : Comparaison des résultats de débridement, sur la douleur au cours de la marche en pré et postopératoire

Ø Périmètre de la marche

On a noté une nette amélioration du périmètre de la marche en postopératoire

- 5 cas, soit 22,7% avaient un périmètre de marche illimité.
- 7 cas, soit 32% ont rapporté une limitation de périmètre de la marche sur une distance sup à 1000m.
- 03 cas, soit 13,6% ont rapporté un périmètre environ 1000 m (environ 15 minutes).
- 5 cas, soit 22,7%avaient une limitation entre500 à 900 mètres (environ 8 à 15 minutes).
- Chez 2cas, soit 9% on a noté une limitation entre300 à 500 mètres.

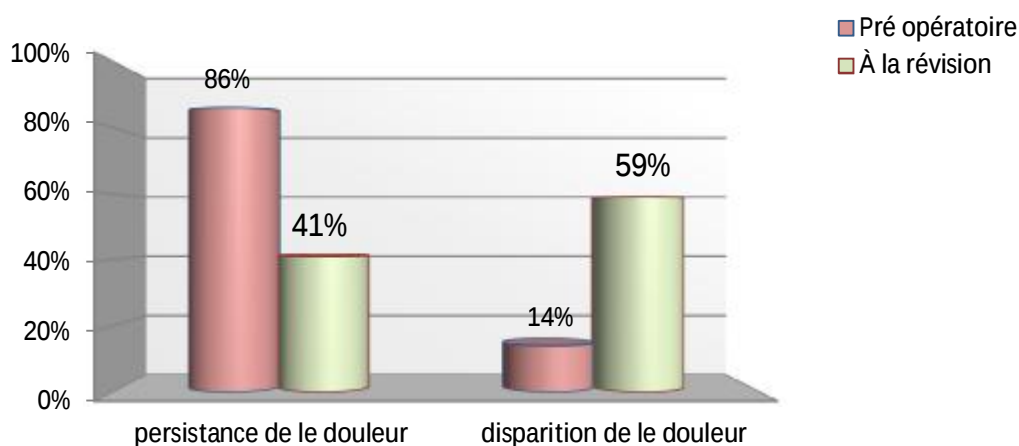


Graphique N° 8 : Comparaison de périmètre de la marche avant et après l'arthroscopie de débridement

Ø Appréciation de la douleur ou gêne pour se relever d'un siège sans l'aide des bras.

On a signalé :

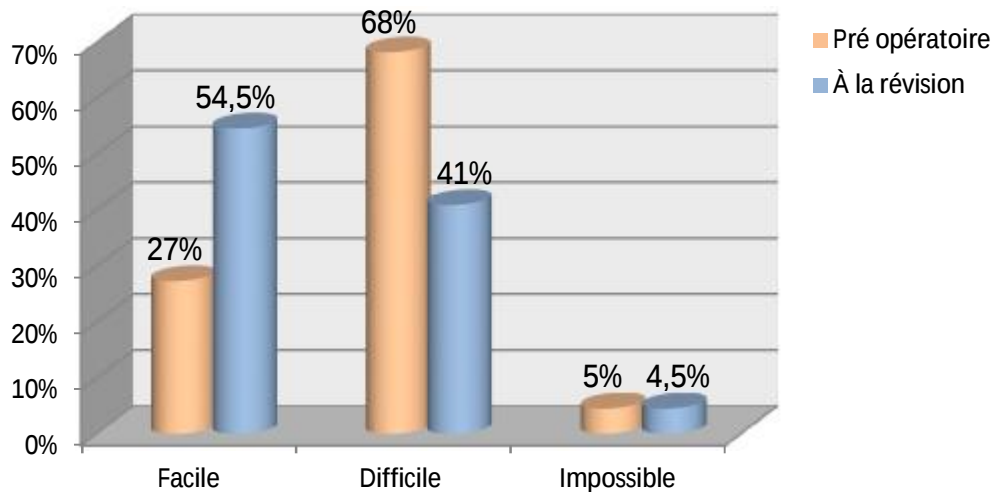
- Disparition de la douleur chez 13 cas, soit 59%.
- Persistance de la douleur chez 9 cas, soit 41%.



Graphique N° 9 : comparaison du lever d'un siège sans les bras avant et après l'arthroscopie de débridement

Ø Montée d'un étage en postopératoire

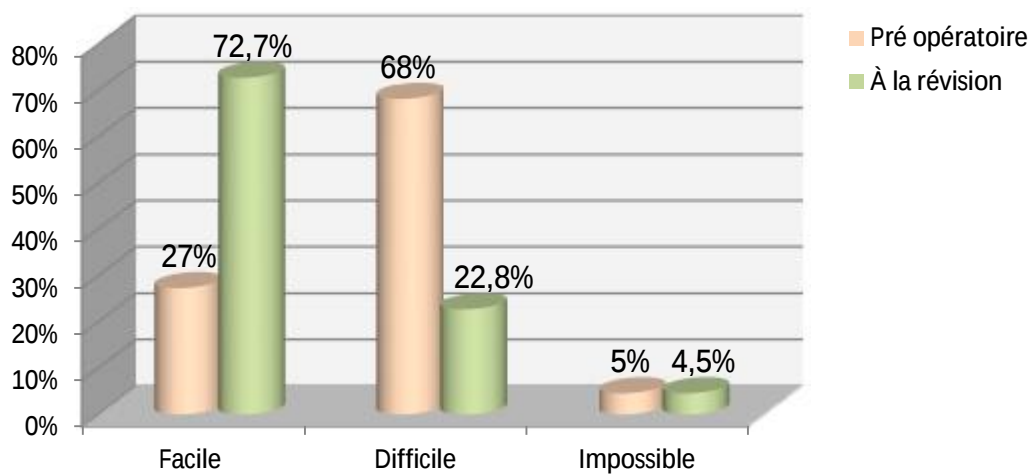
- Facile chez 12 cas, soit 54,5%.
- Difficile chez 09 cas, soit 41%.
- Impossible chez 01 cas, soit 4,5%.



Graphique N° 10 : comparaison de la douleur lors de la montée des escaliers en pré et postopératoire

Ø Descente d'un étage en postopératoire

- Facile chez 16 cas, soit 72,7%.
- Difficile chez 05 cas, soit 22,8%.
- Impossible chez 01 cas, soit 4,5%.



Graphique N° 11 : comparaison de la douleur lors de la descente des escaliers en pré et postopératoire

Ä Le score de lequesne

L'indice algofonctionnel de Lequesne est passé en préopératoire de 13,5 +/- 3,5 à 09,5 +/- 3,5 en postopératoire.

3. Résultats Radiologiques

Des radiographies du genou incidence de face en appui en schuss (30°) Incidence fémoro-patellaire à 30°, Incidence de profil à 30°, télé Goniométrie (facultatif) ont été demandés systématiquement chez tous nos patients et qui n'ont objectivé aucune modification radiologique après arthroscopie.

VII. Résultats globaux

Tenant compte des résultats fonctionnels et radiologiques, nous avons obtenu le résultat global des 22 patients revus en consultation.

Ø Très bons résultats: aucun symptôme, Genou indolore, périmètre de la marche illimité sans boiterie

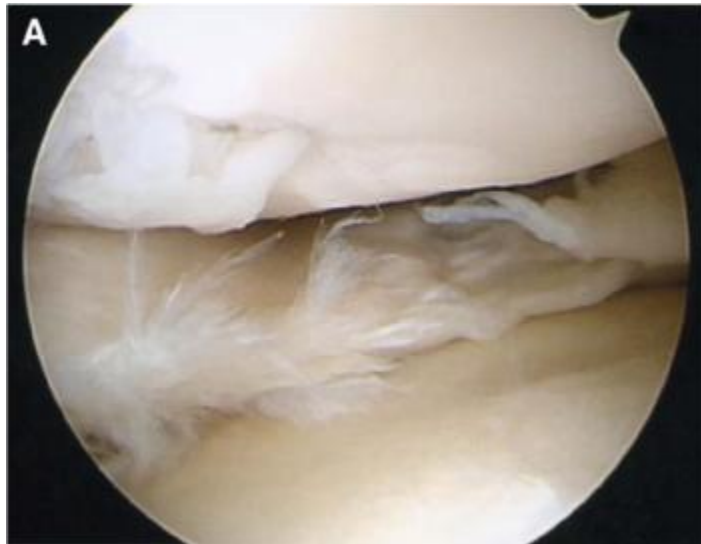
- 08 de nos patients répondaient à ces critères, ce qui représente 36,4%.

Ø Bon: symptômes mineurs, absence d'instabilité, genou fonctionnel pour toutes les activités avec quelque douleur

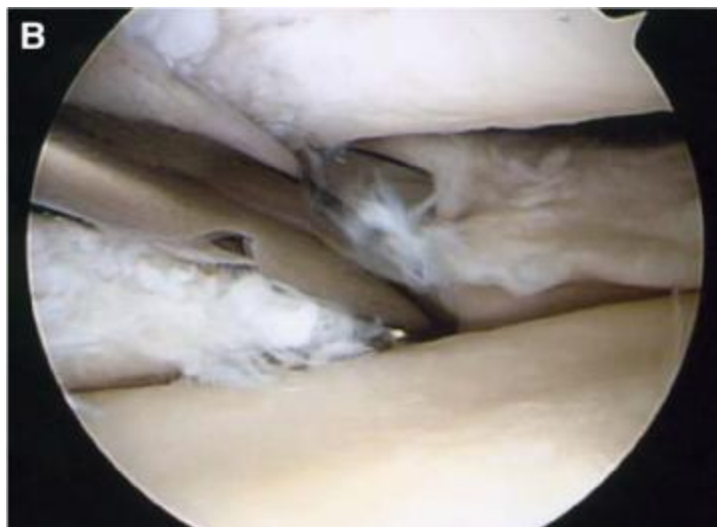
- 10 de nos patients opérés représentaient ces critères, soit 45,4 %.

Ø Assez bon : symptômes gênant une activité importante : douleur en marchant, à la montée et la descente des escaliers

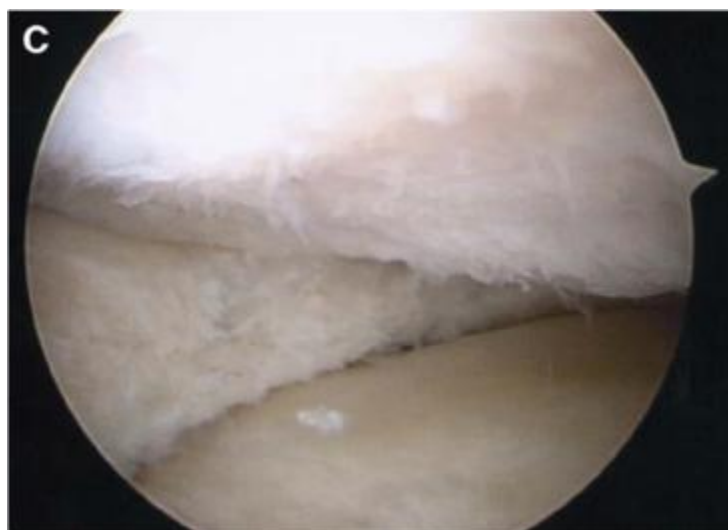
- 04 patients répondaient à ces critères, soit 18,2%.



A : compartiment médial du genou gauche chez un homme de 59 ans [46]



B : débridement arthroscopique, retrait du ménisque instable et du cartilage articulaire chez le même patient. [46]



C : aspect après débridement arthroscopique. [46]

DISCUSSION

I. Epidémiologie

1. Age

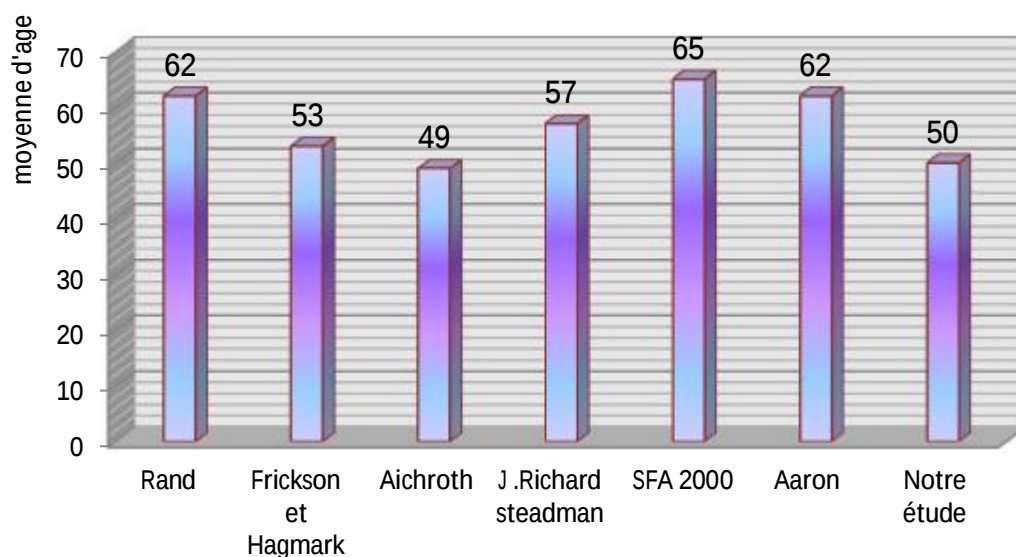
La prévalence de la gonarthrose varie évidemment selon la définition retenue (gonarthrose radiologique ou gonarthrose symptomatique), selon la population étudiée et selon l'âge de cette population. Quelle que soit la définition retenue, la prévalence de la gonarthrose est parfaitement corrélée à l'âge. Rare chez les patients de moins de 30 ans, elle est très fréquente après 60 ans. [47]

Au-delà de 40 ans la prévalence chez la femme est supérieure à celle observé chez l'homme [48]. Ces données ont été confirmées par plusieurs études.

Tableau N° 1: Comparaison de la moyenne d'âge selon les études.

Auteurs	Nombre des cas	Moyenne d'âge (ans)	Agés extrêmes (ans)
Rand [26]	84	62	49 - 84
Frickson et Hagmark [27]	10	53	41 - 65
Aichroth [28]	255	49	47 - 61
J .Richard steadman [29]	61	57	37 - 78
Société française d'arthroscopie(SFA) 2000 [25]	221	65	30 - 90
Aaron [30]	110	62	18 - 70
Notre étude	22	50	44 - 65

L'âge moyen de nos patients était 50 ans, qui est voisin à celui de toutes les autres séries



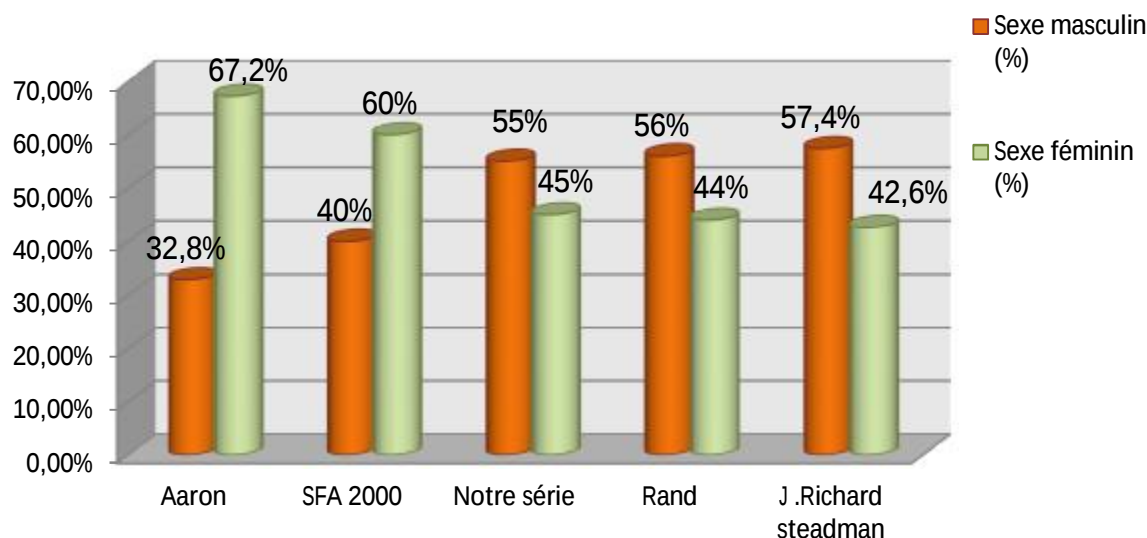
Graphique N°12 : comparaison de la moyenne d'âge selon les études

2. Sexe

La gonarthrose est plus fréquente chez le sexe féminin que le sexe masculin, chez la plupart des auteurs. Dans notre série on n'a pas noté une différence significative entre les deux sexes.

Tableau N° 2: Comparaison du sexe selon les études.

Auteur	Nombre de cas	Sexe masculin (%)	Sexe féminin (%)
Aaron [30]	110	32,8	67,2
SFA 2000 [25]	221	40	60
Notre série	22	55	45
Rand [26]	84	56	44
J .Richard steadman[29]	61	57,4	42,6



Graphique N° 13 : comparaison du sexe des patients selon les études

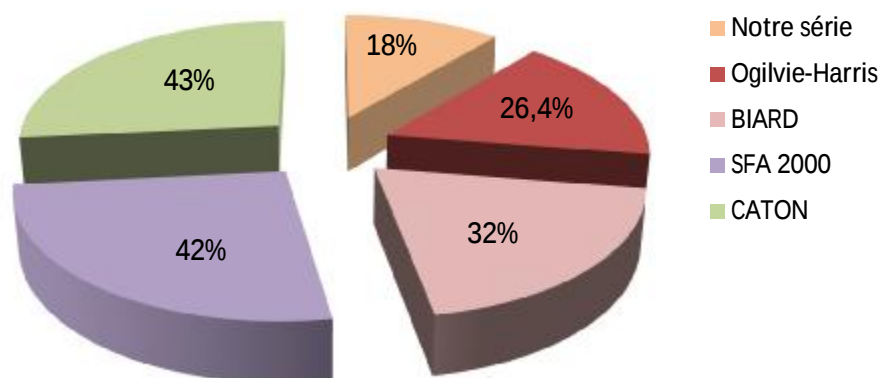
3. ETIOLOGIES

La gonarthrose revêt de différentes formes étiologiques. Elle peut être le résultat de lésions ostéogéniques secondaires à un traumatisme, une infection, une ostéopathie ou elle peut être idiopathique [49].

3.1. Gonarthrose sur genou varum primitif

Sa fréquence dépasse celle du genou varum secondaire en effet :

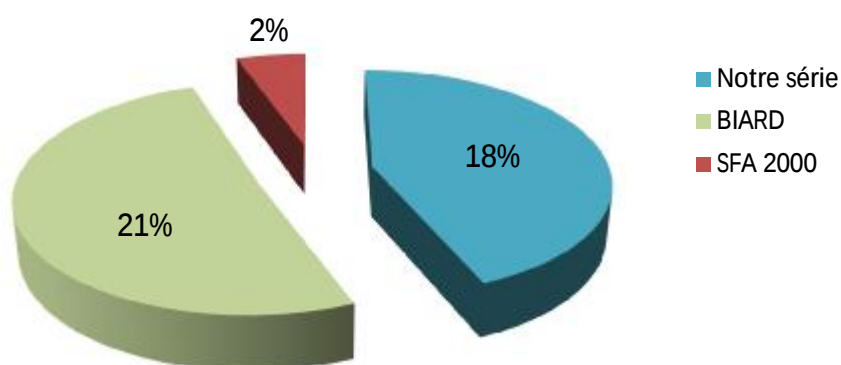
- Ogilvie-Harris et Fitsialos[33] a noté dans sa série de 371 cas, la présence de 26,4 % du genou varum arthrosique primitif.
- Etude de la SFA [25] a rapporté dans sa série de 221 cas, 42,3 % de genou varum primitif.
- RIARD [50] a précisé dans sa série de 963 cas, la présence de 32 % du genou varum arthrosique primitif.
- CATON [51] a rapporté dans sa série de 95 cas, 43 % de genou varum primitif.
- Dans notre série de 22 cas, nous avons constaté 18% de cette pathologie.



Graphique N° 14 : incidence du gonarthrose sur genou varum primitif selon les différentes études

3.2 Gonarthrose post-traumatique

- La SFA [25] rapporte dans sa série de 221 cas, 5 cas de gonarthrose post-traumatismes.
- RIARD [50] rapporte dans sa série de 95 cas, 20 cas de traumatismes sans relation avec une activité sportive ou professionnelle.
- Dans notre série, on a signalé 4 cas de gonarthrose post traumatisme.



Graphique N°15 : incidence de gonarthrose post-traumatique selon les études

4. Facteurs de risque de la gonarthrose

4.1. L'obésité

Constitue l'un des facteurs les plus importants de l'apparition et de progression de la gonarthrose. Ceci a été démontré dans une étude marocaine récente où l'indice de masse corporel était directement et fortement associé à la gonarthrose [74, 75].

- Ø D'après NEYRET [52], dans sa série de 182 cas, le poids moyen des patients était de 70,4 Kg (extrêmes 41 et 110 Kg), 62 % des patients étaient obèses, et 25% présentaient une surcharge pondérale.
- Ø CATON [51], dans sa série de 95 cas constate que 75 % des femmes et 4 % des hommes présentaient une obésité.
- Ø Selon la SFA [25], dans sa série de 221 cas, le poids moyen des patients était de 79 Kg (extrêmes 65 et 84), avec un indice de masse corporel moyen de $28,2 \pm 4,5$.
- Ø Dans notre série, 22,7% des patients étaient obèses.

4.2. Le surmenage articulaire professionnel et sportif

A été retrouvé d'après l'étude de NEYRET [52] dans 20 % des cas.

Dans notre série, il n'a pas été signalé, son rôle dans la survenue de la gonarthrose et son aggravation, est méconnu.

II. Traitement

La littérature est riche en publications concernant la place de l'arthroscopie de débridement dans la pathologie dégénérative du genou, mais il est difficile de faire une analyse objective et précise tant que les facteurs sont multiples et les conditions d'études sont différentes d'une série à l'autre. Certaines séries font état de résultats encourageants, d'autres ne reconnaissent à cet acte qu'un effet placebo.

Il faut dire qu'aucune sélection des patients n'existe par manque de classification, ce qui rend l'interprétation des résultats souvent difficile car :

- Critères d'inclusion et d'exclusion différents.
- Critères de mesure différents.
- Études souvent rétrospectives.
- Résultats mesurés suivant plusieurs critères.

1. Arthroscopie de débridement

L'objectif principal du débridement, est de soulager la douleur et de conserver et d'améliorer la commune fonction pendant une période prolongée. [34]

- Ø Aichroth [35] dans sa série de 254 cas, le geste arthroscopique réalisé comprend un lavage articulaire, débridement méniscale ou cartilagineux, excision d'ostéophytes et abrasion localisée.
- Ø Harwin [36] dans sa série de 190 cas, le traitement arthroscopique effectué comprenait un Lavage articulaire, libération des brides, synovectomie partielle, et ménissectomie partielle.
- Ø Aaron [30, 31] dans une série de 110cas, Le geste arthroscopique a toujours été conservateur, limité à l'excision des lambeaux et des corps étrangers et à l'arrondissement des bords des cratères.
- Ø Ogilvie Harris et Fitsialos[33] ont réalisé un protocole de traitement comprenait : débridement d'un seul compartiment ou les deux compartiment du genou, ménissectomie associé au débridement ou au lavage, et abrasion arthroscopique .
- Ø Etude de Moseley Al [37] le traitement arthroscopique comprenait un lavage avec au moins un litre de solution saline, et gestes à la demande : synovectomie, débridement et excision de fragments méniscaux, cartilagineux ou ostéophytiques. [11]

- Ø Etude de la SFA [25], dans une série composée de 221 patients, le traitement arthroscopique a associé de manière diverse un lavage, méniscectomie, et des gestes cartilagineux (ablation des clapets, perforation de Pridie, et abrasion arthroplastique).
- Ø Dans notre étude, tous nos patients ont bénéficié d'un lavage articulaire avec au moins un litre de solution saline, et gestes à la demande : synovectomie, débridement et excision de fragments méniscaux, cartilagineux ou ostéophytiques ; pas de « shaving » arthroscopique, ni de chondrostimulation par microfractures.

2. Résultats de l'arthroscopie de débridement

2.1. Evaluation clinique

2.1.1. Sur la douleur

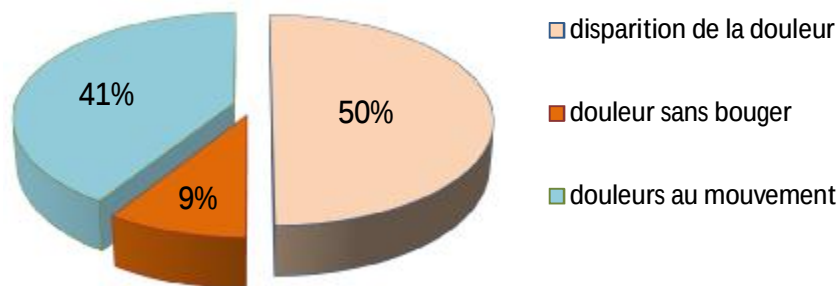
La majorité des études affirment l'effet antalgique de l'arthroscopie de débridement par l'amélioration de la douleur en postopératoire.

- Ø La SFA [25], dans sa série de 221 cas a relevé les résultats suivants après un recul moyen de 25,2 mois :
 - Disparition de la douleur dans 50% des cas.
 - Douleurs seulement aux mouvements dans 41% des cas.
 - Douleur même sans bouger dans 9% des cas.
- Ø Ogilvie Harris [33], dans sa série de 551 cas, après un recul moyen de 5 ans, a relevé, parmi 441 cas les résultats suivants :
 - Disparition de la douleur ou d'apparition occasionnelle chez 53% des cas.
 - 86% des cas ont estimé qu'ils avaient une amélioration de leurs états préopératoires.
- Ø Rand [26], dans sa série de 84 cas, a relevé les résultats suivants après un recul moyen de 2 ans :

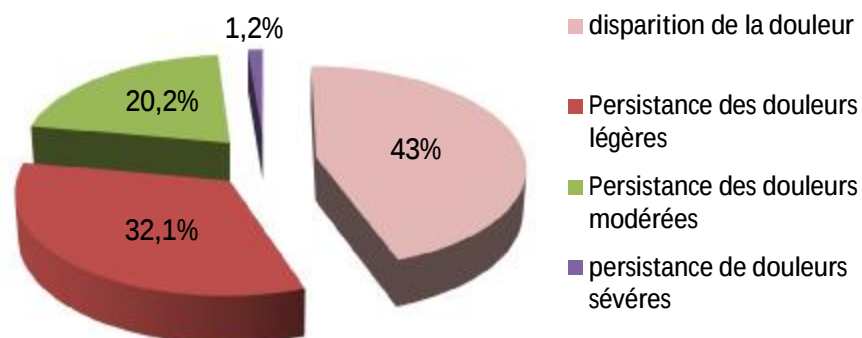
- Disparition de la douleur chez 36 cas, soit 43%.
- Persistance de douleurs légères chez 27cas, soit 32,1%.
- Persistance de douleurs modérées chez 17 cas, soit 20,2%.
- Persistance de douleurs sévères chez 1 seul cas, soit 1,2%.

Ø Dans notre série, on a signalé les résultats suivants après un recul moyen de 13 mois :

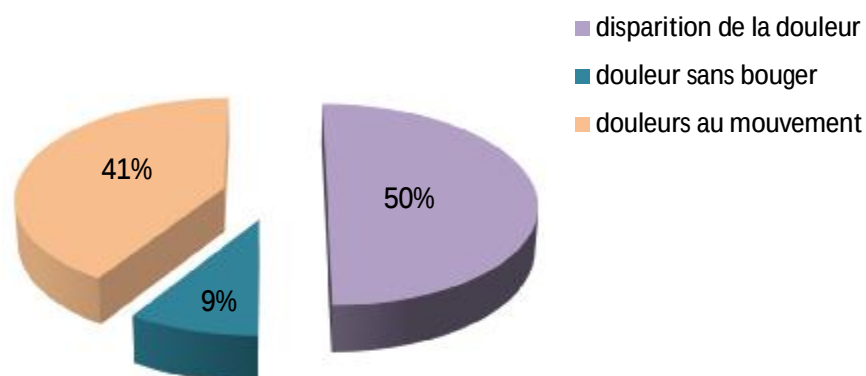
- Disparition de la douleur chez 11 cas, soit 50%.
- Douleurs seulement aux mouvements chez 9 cas, soit 41%.
- Douleurs même sans bouger chez 2 cas, soit 9%.



Graphique N°16 : Résultats du débridement arthroscopique sur la douleur dans l'étude de la SFA



Graphique N°17 : Résultats du débridement arthroscopique sur la douleur dans la série de Rand



Graphique N°18 : Résultats du débridement arthroscopique sur la douleur dans notre série

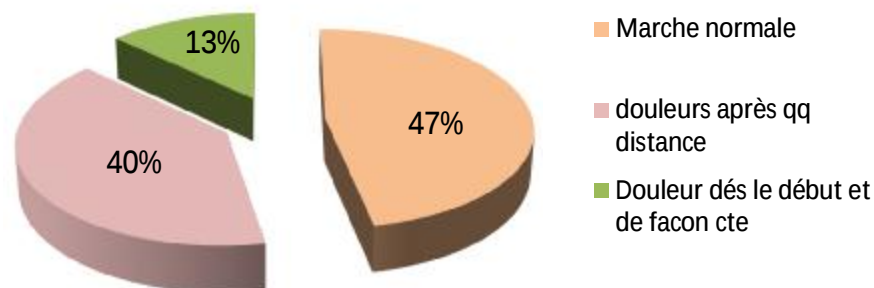
2.1.2. Sur la marche

L'évolution de la marche est parallèle à celle de la douleur

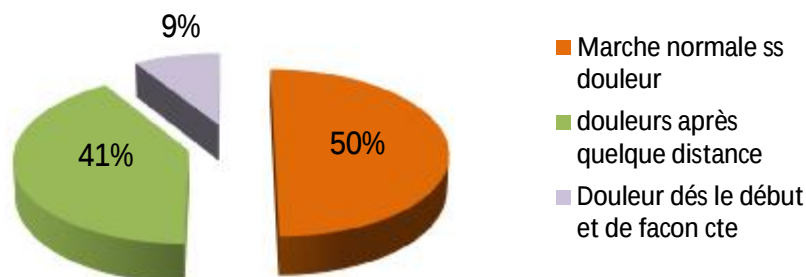
Ø La SFA [25], dans sa série de 221 cas a conclu les résultats suivants après un recul moyen de 25,2 mois :

- marche normale sans douleurs dans 47% des cas.

- Douleurs seulement après quelques distances dans 40% des cas.
 - Douleurs dès le début de la marche et de façon constante dans 13% des cas.
- Ø Dans notre série, on a signalé les résultats suivants après un recul moyen de 13 mois :
- marche normale sans douleurs chez 11 cas, soit 50%.
 - Douleurs seulement après quelque distance chez 09 cas, soit 41%.
 - Douleurs dès le début de la marche et de façon constante chez 02 cas, soit 09%.



Graphique N° 19 : résultats du débridement sur la douleur au cours de la marche dans l'étude de la SFA



Graphique N° 20 : résultats du débridement sur la douleur au cours de la marche dans notre étude

2.1.3. Le retour à l'activité

- Ø James H. Lubowitz [38] a conclu, à 4 semaines après l'opération, que la plupart des patients (62%) ont repris l'activité sans aucune restriction, Les résultats montrent également que l'arthroscopie du genou est efficace. En préopératoire, 88% des patients ont décrit la limitation des activités liées au genou, à 20 semaines après l'opération (et au final de suivi de 24 semaines), que 4% des patients ont décrit la limitation des activités liées au genou.
- Ø Ogilvie Harris [33] dans une série de 441 cas, a rapporté que dans 59% des cas n'avaient pas de limitation de leur activité ou une limitation occasionnelle.
- Ø Lysholm et Gilquist[39], ont rapportaient que 68% des sportifs ont repris plein entraînement sportif dans les 2 semaines après ménisectomie arthroscopique.

2.2. Evaluation radiologique

✚ Dans notre étude nous avons constaté que :

- ü l'existence d'un Pincement en schuss a été associée à des mauvais résultats et une évolution rapide de l'arthrose.

Le degré de pincement fémorotibiale interne en extension, le degré de pincement fémorotibiale externe en extension, et l'atteinte fémoro-patellaire n'ont eu aucune influence sur le résultat.

ü Facteurs liés au cartilage

- une atteinte profonde et étendue du condyle interne ou externe ou atteinte supérieur à 50%, et les lésions érosives stade 4 dépassants 50 % de la surface condylienne portante, sont associés à des mauvais résultats.
- l'atteinte des plateaux tibiaux a été sans importance.

Ü Facteurs liés au ménisque

- La réalisation d'une ménisectomie n'influence pas le résultat final ;
- Par contre le type de lésion conditionne le résultat ;
- Les lésions d'origine traumatique sont de meilleur pronostic.

✚ Aaron [30], a signalé que :

- 84% des cas stade II radiologique eurent un bon résultat, 60% ayant eu une amélioration rapide dans les six premiers mois, les autres au bout de 24 à 36 mois.
- 75% des cas stade IV radiologique eurent un mauvais résultat.
- Pour les genoux de stade III radiologique, le seul facteur pronostic a été l'évaluation préopératoire du cartilage.
- Un interligne de hauteur inférieure à 2 mm, particulièrement du côté interne, a été associé à un moins bon résultat. De fait, l'état préopératoire du cartilage articulaire était forcément lié aux résultats postopératoires. En revanche, l'état des ménisques n'a eu aucune influence sur le résultat.
- Les genoux normo-axés, ont été associés aux meilleurs résultats, les genoux valgum aux plus mauvais résultats.

✚ Rand [8] rapporte une série de 84 patients avec un recul de deux ans. Tous les patients avaient un stade III ou IV d'Outerbridge. La présence d'ostéophytes et d'ostéosclérose étaient associées à un mauvais résultat clinique. 9 patients sur 15 ont vu leur interligne articulaire se pincer après la ménisectomie.

✚ Richard et Lonergan [8] trouve sur une petite série avec un recul de 41 mois que le taux d'amélioration était de 81% sur les grades I et II d'Outerbridge et tombe à 66% en cas de grade III ou IV.

✚ Baumgartner [8] signale que la ménisectomie sur gonarthrose a un meilleur pronostic en cas de lésion traumatique.

✚ Ogilvie Harris [33], a rapporté que la présence de chondrocalcinose a un effet défavorable sur les résultats de l'arthroscopie, Il y avait 51 patients atteints de chondrocalcinose. Seule la moitié des patients ont été soulagés de symptômes. La durée moyenne de bon résultat n'était que 1,5 ans.

3. Résultats globaux de l'arthroscopie du débridement

- Ø Rand [17, 40] a signalé des taux d'amélioration de 80% à 1 an, 77% à 3 ans, et 67% à 5 ans de suivis.
- Ø Harwin [36, 40] a noté que 63,2% de ses patients se sentait "mieux" au suivi moyen de plus de 7 ans. La Chirurgie n'est plus nécessaire dans 26,5 % des cas.
- Ø Aichroth[28, 41] avait noté 85% de bons résultats au bout de 4 ans.
- Ø Baumgartner et ses collègues [40, 41, 53] ont obtenu 52% de bon ou excellent résultats à la moyenne de 33 mois de suivi.
- Ø Gross et Al [54, 40] ont signalé 72% de bon ou excellent résultats à 2 ans de suivi
- Ø Ogilvie- Harris et Fitsialos [33, 40], ont signalé sur plus de 400 patients traités par débridement arthroscopique durant 2 à 8 ans de suivi, 68% des cas ont un soulagement de la douleur et des symptômes dans moins de 2 ans, et 53% des cas étaient asymptomatiques à 4 ans.
- Ø Goldman [41, 55] a analysé les résultats de huit rapports de débridement arthroscopique et a trouvé une moyenne de 68% de bons résultats sur 38 mois de suivi.
- Ø Bert [17] a signalé 66% de bons à excellents résultats dans 67 genoux après le débridement sur une durée de moins de 5 ans.
- Ø Dans notre série, on a signalé des taux d'amélioration de 73% au bout de 13 mois.

Ø Moseley [37, 56] a rapporté que la chirurgie arthroscopique du genou n'apporte aucune plus-value thérapeutique par rapport à une prise en charge médicale et physique.

Tableau N°3 : Résultats globaux de l'arthroscopie selon les différentes études

Auteur	Recul	Résultats
Baumgartner et ses collègues	33 mois	52% de bons ou excellents résultats
Gross et Al	2 ans	72% de bon ou excellent résultats
Ogilvie- Harris et Fitsialos	2 ans	68% soulagement de la douleur et des symptômes
	4 ans	53% des cas asymptomatique
Rand	à 1 an	80 % des taux d'amélioration
	à 3 ans	77% des taux d'amélioration
	à 5 ans	67% des taux d'amélioration
Harwin	7 ans	63,2% des patients se sentaient "mieux"
		Chirurgie n'est plus nécessaire dans 26,5 %
Aichroth	4 ans	85% de bons résultats
Goldman	38 mois	68% de bons résultats
Bert	moins de 5 ans	66% de bons à excellents résultats
Notre série	13 mois	73% des taux d'amélioration
Moseley		aucune plus-value thérapeutique de la chirurgie arthroscopique par rapport à une prise en charge médicale et physique

III. COMPLICATIONS

L'arthroscopie est une intervention chirurgicale trop souvent banalisée, dont il faut connaître les risques afin de les prévenir et de les traiter. Les complications peuvent être propres au geste réalisé, mais également au moyen utilisé pour le réaliser : l'arthroscopie. [42]

1. Hémarthrose

C'est la complication la plus fréquente. Il est classé comme une complication si elle nécessite une aspiration ou d'évacuation chirurgicale [57]. Hémarthrose compte pour plus de 60% de toutes les complications suite à une chirurgie arthroscopique.

- Ø Ogilvie Harris [33] dans sa série de 551, a rapporté 11 cas d'hémarthrose, soit 1,2%
- Ø Rand [26] a décrit 1 cas d'hémarthrose dans une série composée de 159 cas, Soit 0,62%.
- Ø Harwin [36] a rapporté 4 cas d'hémarthrose, soit 2% dans une série de 220 patients.
- Ø Small [57, 58] a rapporté 101 cas d'hémarthrose dans un total de 8791 procédures.
- Ø Bamford et al. [57, 59] n'ont signalé que 03 cas sur un total de 8500 procédures.
- Ø Gillquist et Oretorp [57, 60] ont rapporté 4% d'hémarthrose chez 125 patients.
- Ø aucun cas d'hémarthrose n'a été rapporté dans notre série.

2. Infection

L'incidence de l'infection après chirurgie arthroscopique est faible. [57]

- Ø Rand [26] a signalé dans sa série de 159 cas, 2 cas d'infection superficielle, soit 1,25%.
- Ø De Lee [24, 57], a rapporté un taux de 0,08% dans plus de 100000 procédures.
- Ø Johnson et al. [57, 61] ont rapporté un taux de 0,04% sur un total de 12505 arthroscopies.
- Ø D'Angelo et Ogilvie-Harris [57, 62] ont signalé un taux de 0,23% parmi 4000 patients.
- Ø Armstrong et al. [57, 63] ont rapporté un taux de 0,42% parmi 4256 arthroscopies du genou.
- Ø Bamford et al. [57, 59] ont rapporté un taux de seulement 0,047% d'infection post arthroscopie.
- Ø Ajemian et al. [57, 64] ont noté 1,9% d'infection parmi les 151 arthroscopies.
- Ø aucun cas d'infection n'a été observé dans notre série.

3. Thromboembolique

- Ø De Lee [24, 57] ont rapporté 137 cas de thrombose veineuse profonde parmi les 118590 arthroscopies. 32 patients ont des signes cliniques évidents d'embolie pulmonaire et 4 patients sont morts d'une embolie pulmonaire, un taux de mortalité de 0,0034%.
- Ø Bamford et al. [57, 59] ont rapporté 4 cas de thrombose veineuse profonde confirmée par phlébographie après 8500 arthroscopies, sans fatalité.
- Ø Harwin [36] a rapporté 1 cas de thrombose veineuse profonde, soit 0,45% dans une série de 220 patients.

- Ø Rand [26] a signalé dans sa série de 159 cas, 3 cas de thrombose veineuse profonde, soit 1,9%.
- Ø Small et Al [57, 58] ont rapporté 752 cas de maladie thromboembolique en 395566 arthroscopies, 65 cas d'embolie pulmonaire dont 4 ont été mortels (0,001% de mortalité).
- Ø Dandy et O'Carroll [57, 65] ont rapporté 3 cas de thrombose veineuse profonde en 1000 arthroscopie, aucun d'entre eux n'a développé une embolie pulmonaire.
- Ø Sprague [57, 66] n'a rapporté aucun cas de thrombophlébite auprès de 750 procédures arthroscopique.
- Ø Dunn et al. [57, 67] ont rapporté 3cas de thrombose veineuse profonde.
- Ø Dans notre série, on n'a signalé aucun cas de thrombophlébite.

4. Lésion vasculaire

Vrai et faux anévrismes, les fistules artério-veineuses et les hémarthroses pulsatiles sont quelques-uns des complications graves qui se produisent suite à une arthroscopie [57].

- Ø Beck et al. [57, 68] ont rapporté un cas d'ischémie du pied gauche chez un homme de 18 ans, secondaire à une embolie de l'artère poplitée gauche.
- Ø Crowley et Masterson [57, 69] ont rapporté 01 cas de fistule artério-veineuse poplitée chez un homme de 64 ans.
- Ø Jiimenez et al. [57, 70] ont rapporté un double anévrisme de l'artère poplitée avec une fistule artério-veineuse associée.
- Ø Jeffries et al. [57, 71] ont rapporté 02 cas dans lesquels une lésion de l'artère poplitée a été secondaire à l'utilisation des instruments d'aspiration alimentés insérée dans la partie postérieure de l'articulation du genou.

- Ø Ritt et al. [57, 72] ont rapporté 02 cas de pseudo-artère poplitée l'un après l'autre médiale et latérale après ménisectomie arthroscopique.
- Ø on n'a eu aucun cas de lésion vasculaire dans notre série.

5. Complications liées au matériel

- Ø Gambardella et Tibone (24), ont rapporté que le bris d'instrument en peropératoire augmente le temps de la procédure et nécessite souvent une arthrotomie formelle pour la récupération.
- Ø Lundberg, et al (57) ont signalé que le taux de bris d'instrument varie en fonction de l'expérience du chirurgien.
- Ø Mulhollan (33), a noté un taux de 0,3% de rupture d'instrument après arthroscopie avec 0,01% nécessitant une arthrotomie pour la récupération.
- Ø dans notre série, nous avons signalé 01 cas de bris d'instrument en intra-articulaire, soit 4,5%, il s'agissait d'une lame de bistouri taille 11, ayant nécessité une arthrotomie pour la récupérer.

CONCLUSION

Il est incontestable que la gonarthrose est une affection fréquente, qui atteint surtout le sujet âgé et plus fréquemment le sexe féminin.

Les manifestations cliniques essentielles sont représentées par les gonalgies, la raideur articulaire, le blocage et des troubles de la marche.

La planification préopératoire est un élément essentiel pour la préparation à l'acte opératoire.

Elle s'appuie sur un bilan radiologique complet qui permet de déterminer le degré et le siège de l'arthrose.

L'indication de l'arthroscopie de débridement doit être adéquate et précoce dans le but de prolonger la durée de vie de l'articulation et retarder la détérioration articulaire.

Le traitement arthroscopique est un traitement invasif qui présente les risques d'un geste chirurgical nécessitant une anesthésie. Ses indications doivent être bien sélectionnées :

- Ø arthrose avérée et axée du sujet jeune (en particulier sur laxité chronique) ;
- Ø arthrose fémoro-tibiale du sujet souhaitant un geste peu agressif pour passer un cap, professionnel par exemple ;
- Ø arthrose modérée du sujet très âgé et fragile.

Finalement, l'arthroscopie de débridement est une stratégie d'attente qui peut améliorer partiellement la situation fonctionnelle pendant une durée limitée et dans des circonstances cliniques et chirurgicales précises, En attendant une éventuelle arthroplastie.

RESUMES

RESUME

Le rôle de l'arthroscopie de débridement dans le traitement de l'arthropathie dégénérative du genou est encore controversé.

Nous présentons dans ce travail une série rétrospective incluant 22 cas de gonarthrose traités par arthroscopie de débridement du genou au service de traumatologie orthopédie (A) du CHU HASSAN II de Fès, entre janvier 2008 et octobre 2010.

Notre objectif à travers cette petite série, était de montrer l'intérêt de débridement arthroscopique du genou dans ce type de pathologie, dans l'amélioration de la qualité de vie des patients.

L'âge moyen de nos patients était de 50 ans avec des extrêmes allant de 44 ans à 65 ans. 12 hommes, soit 55% et 10 femmes, soit 45%. Cliniquement, nos malades se plaignaient de douleur de type mécanique dans la majorité des cas, et tous nos patients ont bénéficié d'un examen clinique et radiologique. Le score de Lequesne a été utilisé pour évaluer l'état du genou avant et après l'intervention.

L'acte opératoire a consisté en un lavage articulaire, et gestes à la demande : synovectomie, débridement et excision de fragments méniscaux, cartilagineux ou ostéophytiques.

Les complications postopératoires étaient marquées par un seul cas de bris d'instrument en intra-articulaire en peropératoire nécessitant une arthrotomie pour l'extraire. Aucun cas d'hématome ou de phlébite ou de sepsis n'a été signalé.

Les résultats cliniques après un recul de 13 mois ont été satisfaisants.

L'arthroscopie du genou est maintenant en passe d'être le geste orthopédique le plus fréquent. L'expérience des opérateurs et les progrès de la technologie ont permis d'étendre ses indications.

Les résultats dépendent d'une bonne planification pré opératoire et, d'un geste technique irréprochable.

Abstract

The role of arthroscopic debridement in the treatment of osteoarthritis of the knee is still controversy.

We present in this work a retrospective series including 22 cases of gonarthrosis treated with arthroscopic debridement of the knee in the traumatology orthopaedics service (A) in the CHU Hassan II Fez, between January 2008 and October 2010.

Our objective through this small series was to show the interest of arthroscopic debridement in this type of knee pathology, improving quality of life for patients.

This study included 12 men (55%), and 10 women (45%), with an average age of 50 years, with extremes ranging from 44to65years. Clinically, our patients complained of mechanical pain in the majority of cases. And all our patients were benefice a clinical examination and radiological. The Lequesne score was used to assess the condition of the knee before and after surgery.

The surgical procedure consisted of a joint lavage, and gestures at the demand: synovectomy, debridement and excision of fragments' meniscal, cartilage or osteophyte.

The postoperative complications were marked by a single case of intra-articular breaking instrument during surgery. No cases of hematoma or phlebitis or sepsis have been reported.

The clinical results after a decline of 13 months were satisfactory. Arthroscopy of the knee is now poised to be the most common orthopedic gesture. The experience of operators and technologic advances in has extended its indications.

The results depend on good pre-operative planning, and an irreproachable technical gesture.

ملخص

دور التنظير المفصلي في علاج فصال الركبة لا يزال مثيرا للجدل.

نقدم في هذا العمل سلسلة من 22 حالة من حالات التآكل الغضروفي للركبة تم علاجها بالتوسيع أو بتر الملتصقات بواسطة التنظير المفصلي وذلك بمصلحة جراحة العظام و المفاصل (أ) بالمستشفى الجامعي الحسن الثاني بفاس، خلال الفترة الممتدة بين يناير 2008 وأكتوبر 2010.

هدفنا من خلال هذه السلسلة الصغيرة، هو إبراز أهمية التوسيع أو بتر الملتصقات بالمنظار في هذا النوع من أمراض الركبة، لتحسين نوعية حياة المريض.

هذه الدراسة تضمنت اثني عشرة رجلا بنسبة خمسة و خمسين بالمائة و عشر نساء بنسبة خمسة و أربعين بالمائة، متوسط عمر المرضى ناهز خمسين عاما لمجموع أعمار تتراوح بين 44 و 65 سنة. سريريا ، يعاني المرضى من آلام من نوع ميكانيكي في معظم الحالات ، وجميع المرضى خضعوا لفحص سريري وشعاعي.

و قد استخدم مؤشر ليكيسن لتقييم حالة الركبة قبل وبعد الجراحة. تضمنت العملية الجراحية غسل مفصلي ، و تقنيات عند الطلب كاستئصال الغشاء الزليلي المفصلي، واستئصال شظايا الغضروف المفصلي ، أو الغضروف أو نبج عظمي . اتسمت المضاعفات الجراحية و ما بعد الجراحة بتكسر أداة جراحية داخل المفصل أثناء العملية في حالة واحدة. و لم ترد تقارير عن حالات تخثر دموي أو وريدي أو تعفن. النتائج السريرية بعد انقضاء ثلاث عشرة شهرا كانت مرضية.

يعتبر الآن التنظير المفصلي للركبة البادرة الأكثر شيوعا في جراحة العظام و التقويم. وقد مكنت خبرة الأطباء والتقدم التكنولوجي من انتشار وصفها. تعتمد النتائج على التخطيط الجيد قبل إجراء العملية، و تقنية جراحية جيدة.

Liste des figures

Figure N° 1 : ostéologie du genou

Figure N° 2 : Vue inférieure de la trochlée

Figure N° 3 : Vue post de l'articulation du genou

Figure N° 4 : vue supérieure des ménisques

Figure N° 5 : vue antérieure de l'articulation du genou

Figure N° 6 : vue postérieure du genou

Figure N° 7 : Vue postérieure du creux poplité droit

Figure N° 8 : les axes mécaniques du membre inférieur

Figure N° 9 : l'articulation fémoro-patellaire dans le plan frontal

Figure N° 10 : l'articulation fémoro-patellaire dans le plan frontal

Figure N° 11 : les contraintes de l'articulation fémoro-patellaire dans le plan horizontale.

Figure N° 12 : classification de Beguin et Locker

Figure N° 13 : Classification des lésions méniscales dégénératives

Figure N° 14 : Matériel et installation du malade au bloc opératoire

Figure N° 15 : Exploration des différents compartiments du genou

Figure N° 16 (Iconographie service traumatologie-orthopédie A .Pr Boutayeb)

Figure N° 17 : Ablation de corps étranger

Figure N° 18 : excision d'ostéophytes

Figure N° 19 : méniscectomie

Figure N° 20 : synovectomie

Figure N° 21 : shaving

Figure N° 22 : Perforation de Pridie

Figure N° 23 : Chondroplastie abrasive

Figure N° 24 : microfractures

Liste des graphiques

Graphique N° 1 : répartition en fonction de tranche d'âge

Graphique N° 2 : répartition en fonction du sexe

Graphique N° 3 : morphotype des patients

Graphique N° 4 : Comparaison des résultats de débridement, sur la douleur en pré et postopératoire

Graphique N° 5 : comparaison du dérouillage matinal en pré et postopératoire

Graphique N° 6 : comparaison de la douleur au piétinement en pré et postopératoire

Graphique N° 7 : Comparaison des résultats de débridement, sur la douleur au cours de la marche en pré et postopératoire

Graphique N°8 : Comparaison de périmètre de la marche avant et après l'arthroscopie de débridement

Graphique N° 9 : comparaison du lever d'un siège sans les bras avant et après l'arthroscopie de débridement

Graphique N° 10 : comparaison de la douleur lors de la montée des escaliers en pré et postopératoire

Graphique N° 11 : comparaison de la douleur lors de la descente des escaliers en pré et postopératoire

Graphique N° 12 : comparaison de la moyenne d'âge selon les études

Graphique N° 13 : comparaison du sexe des patients selon les études

Graphique N°14 : incidence du gonarthrose sur genou varum primitif selon les différentes études

Graphique N° 15 : incidence de gonarthrose post-traumatique selon les études

Graphique N° 16 : Résultats du débridement arthroscopique sur la douleur dans l'étude de SFA

Graphique N° 17 : Résultats du débridement arthroscopique sur la douleur dans la série de Rand

Graphique N° 18 : Résultats du débridement arthroscopique sur la douleur dans notre série

Graphique N° 19 : résultats du débridement sur la douleur au cours de la marche dans l'étude de SFA

Graphique N° 20 : résultats du débridement sur la douleur au cours de la marche dans notre étude

Références

- [1] anatomie-tome I .appareil locomoteur. 2ème édition, 10ème tirage : 1992
- [2] Netter FH, M. D , Atlas d'anatomie humaine, 2ème édition Maloine.
- [3] DAOUDI. A. CHAKOUR .K Atelier de dissection du genou, Laboratoire d'anatomie de microchirurgie et de chirurgie expérimentale, faculté de médecine et de pharmacie de Fès.
- [4] DAOUDI. A. CHAKOUR .K : atelier du dissection du membre inférieur , faculté de médecine et de pharmacie de fes .année univ 2006-2007.
- [5] LAHLAIDI. A Anatomie topographique, vol I, membres.
- [6] CARNET J. Biomécanique de l'articulation du genou Cahiers d'enseignement de la SOFCOT, conférence d'enseignement 1991, 189-208.
- [7] PAUWELS F: Biomécanics of the loco motor apparatus. Spring Verlag. Berlin, New York. 1980.
- [8] P. DJIAN, G. BELLIER, B. MOYEN, X. AYRAL, JP. BONVARLET. place de l'arthroscopie dans le traitement de la gonarthrose.
- [9] Beguin J, Locker B (1983) Chondropathie rotulienne in : 2ème journée d'arthroscopie du genou Lyon.
- [10] Dorfman H, Juan LH, Bonvarlet JP, Boyer T (1987) Lésions dégénératives du ménisque interne en arthroscopie. Rev Rhum 54 : 303-310.
- [11] D.Dejour,J.-L.Prudhon , J.C.Panisset, l'arthroscopie du genou : installation, voies d'abord, conduite de l'exploration articulaire. Arthroscopie 2eme édition 2006
- [12] X.Ayral , H. Dorfman ; le cartilage : aspect lésionnel et classification ,arthroscopie 2eme édition 2006.
- [13] T.Boyer, H. Dorfman ; lésion dégénérative du ménisque interne, arthroscopie 2ème édition 2006.
- [14] Carlos Esteve-de-Miguel The arthroscopic treatment of knee osteoarthritis, Current Orthopaedics(2003) 17, 63-69.

- [15] G .BellierP.djian chirurgie de la gonarthrose. appareil locomoteur 14-326-A-10
EMC elseviermasson SAS 2010.
- [16] F,kempf. quoi de neuf en arthroscopie avec la société française d'arthroscopie
coordonateur.rev.chirug.orthop.2003, 89,2S57-2S87
- [17] Rand JA. Role of arthroscopy in osteoarthritis of the knee. Arthroscopy 1991; 7:
358-63.
- [18] Bert JM, Posalaky Z, Snyder S, McGinley D, Chock C. effect of various irrigating
fluids on the ultrastructure of articular cartilage. Arthroscopy 1990; 12: 104-11
- [19] Pridie AH (1959) A method of resurfacing osteoarthritic knee joints. J Bone and
Joint Surg 41: 618.
- [20] Johnson LL (1986) Arthroscopic abrasion arthroplasty : historical and
pathological perspective. Present status. J Arthroplasty 2 : 54-69.
- [21] Steadman JR, Rodrigo JJ, Briggs KK et al (1997) Long term results of full
thickness articular cartilage defenders of the knee treated with debridement
and micro fracture. J Bone Joint Surg.
- [22] Steadman JR, Rodkey WG, Singleton SB, Briggs KK (1997) Microfracture
technique for full-thickness chondral defenders : Technique and clinical results.
Operative Techniques in Orthopaedics, Vol 7, 4 : 300-304.
- [23] H. Lanternier, H. coudane, P.Buisson. complication de
l'arthroscopie .arthroscopie 2 éme édition 2006.
- [24] DeLee JC. Complications of arthroscopy and arthroscopic surgery: results of a
national survey. Arthroscopy 1985;4:214-220.
- [25] SFA 2000. gonarthrose et arthroscopie.
- [26] James A. Rand, M.D. arthroscopic management of degenerative meniscus tears
in patients with degenetive arthritis. arthroscopy:the journal of arthroscopic
and related surgery 253-258.1985.

- [27] Robert T. Burks, M.D. Arthroscopy and Degenerative Arthritis of the Knee: A Review of the Literature Arthroscopy: The Journal of Arthroscopic and Related Surgery 6(1) 1990 Arthroscopy Association of North America.
- [28]. Aichroth P M, Patel D V, Moyes S T. A prospective review of arthroscopic debridement for degenerative joint disease of the knee. IntOrthop 1991; 15: 351–355.
- [29] J.Richard Steadman, M.D., Arun J. Ramappa, M.D., R. Brian Maxwell, B.S., and Karen K. Briggs, An Arthroscopic Treatment Regimen for Osteoarthritis of the Knee M.P.H2007 by the Arthroscopy Association of North America
- [30] Roy K. Aaron, MD¹, Adam H. Skolnick, MD², Steven E. Reinert, MS³ and Deborah McK. Ciombor, PhD⁴ Arthroscopic Débridement for Osteoarthritis of the Knee-The Journal of Bone and Joint Surgery (American). 2006;88:936-943.
- [31] R.K.Aaron,A.H.SKOLNICK,S.E.REINERT,D.MCK.CIOMBOR,chirurgie du genou,la toilette arthroscopique n’améliore que les gonarthrose peu évoluées J BONE JOINT SURG(Am),2006,88,936-943.
- [32] GODEAU. P, HERSON. S, PIETTE .J.C Arthrose du genou, Traité de médecine (3^{ème} édition) 1996, 2094-2100.
- [33] Ogilvie-Harris D J, Fitsialos D P. Arthroscopic management of the degenerative knee. Arthroscopy 1991; 7: 151–157
- [34] Luigi Frizziero,* Massimo Reta,† Fedele Rizzuti,‡ Fabio Zizzi,§ Antonio Frizziero,¶ and Andrea Facchini. Surgical Approaches in Osteoarthritis: Role of Arthroscopy 0049-0172/05/\$-see front matter © 2005 Elsevier Inc.
- [35] Paul M. Aichroth and Dipak V. Patel. Arthroscopic Debridement for Degenerative Arthritis of the Knee: A Prospective Review of 276 Knees. Arthroscopy, Vol. 7, No. 3, 1991.

- [36] Harwin SF: Arthroscopic debridement for osteoarthritis of the knee: predictors of patient satisfaction. *Arthroscopy: The Journal of Arthroscopic and Related Surgery*, Vol 15, No 2 (March), 1999: pp 142–146
- [37] Kirkley A, Birmingham TB, Litchfield RB, et al. A randomized trial of arthroscopic surgery for osteoarthritis of the knee, chirurgie arthroscopique pour genouarthrosique. 2008;359:1097-107.
- [38] James H. Lubowitz, M.D., Myna Ayala, S.T., and David Appleby, M.P.H. (J.H.L., M.A.),]return to activity After Knee Arthroscopy *Arthroscopy: The Journal of Arthroscopic and Related Surgery*, Vol 24, No 1 (January), 2008: pp 58-61.
- [39] Lysholm J, Gilquist J. Arthroscopic meniscectomy in athletes. *Am J Sports Med* 1983;11:436-438.
- [40] Derrick J. Fluhme, MD, and PETER E. COHEN, MD. Knee arthroscopy in the older patient. *Operative techniques in orthopaedics*, vol 12, No 2, 2002: PP 119- 123
- [41] Carlos Esteve-de-Miguel. The arthroscopic treatment of knee osteoarthritis *Current Orthopaedics*(2003) 17, 63^69.
- [42] B.Galaud, L.-G. Rousseau, B . locker, B . lebel, C . Hulet. *Arthroscopie (poignet excepté)*. 2010 Elsevier masson. 14-001-P-10.
- [43] David T. Felson, MD, MPH, Doctor of Medicine and Master of Public Health. Arthroscopy as a treatment for knee osteoarthritis. *Best Practice & Research Clinical Rheumatology* 24 (2010) 47–50.
- [44] Kirkley A, Birmingham TB, Litchfield RB, et al. A randomized trial of arthroscopic surgery for osteoarthritis of the knee. *N Engl J Med* 2008;359:1097-107.
- [45] Jörg Lützner, Philip Kasten, Klaus-Peter Günther and Stephan Kirschner. Surgical options for patients with osteoarthritis of the knee Lützner, J. et al. *Nat. Rev. Rheumatol.* 5, 309–316 (2009);
- [46] Brian Day, MD The Indications for Arthroscopic Debridement for Osteoarthritis of the Knee. *Orthop Clin N Am* 36 (2005) 413 – 417.

- [47] Philippe Ravaud, Maxime Dougados. Définition et épidémiologie de la gonarthrose , Rev Rhum [ed Fr] 2000 ; 67 Suppl : 130-7.
- [48] Oliviera SA, Felson DT, Reed JL, Cirillo PA, Walker AM. Incidence of symptomatic hand, hip, and knee osteoarthritis among patients in a health maintenance organization. *Arthritis Rheum* 1995 ; 38 : 1134-41.
- [49] GODEAU. P, HERSON. S, PIETTE J.C.Arthrose du genou, Traité de médecine (3^{ème} édition) 1996, 2094-2100.
- [50] BRIARD JL. Prothèses totales du genou à appui mobile, résultats cliniques de 3 à 10 ans Prothèses totale du genou du genou, 2002, vol 81, pp : 241 -248
- [51] CATON J., MERABET Z.Prothèses totales du genou non contraintes à conservation des deux ligaments croisés. Cahiers d'enseignement de la SOFCOT, 2002, vol : 81 pp : 241-280.
- [52] Neryret: Prothèses totales du genou postéro stabilisées : Résultats à 5 et 10 ans. Prothèses totales du genou, 2002, vol : 81 pp : 258- 272.
- [53] Baumgaertner M R, Cannon W D, Vittori J M et al. Arthroscopic debridement of the arthritic knee. *ClinOrthop* 1990; 253:197–202.
- [54] Gross DE,BrennerSL,Esformes I, et al: arthroscopic treatment of degenerative joint disease of the knee, *orthopaedics* 14:1317-1321,1991.
- [55] Goldman R T, Scuderi G R, Kelly M A. Arthroscopic treatment of the degenerative knee in older athletes. *Clin Sports Med* 1997; 16: 51–68.
- [56] Moseley JB, O'Malley K, Petersen NJ, et al. A controlled trial of arthroscopic surgery for osteoarthritis of the knee. *N Engl J Med* 2002;347:81-8.
- [57] J. Noble", B. Ilango. Complications of arthroscopy of the knee. (1998) 1-8
- [58] Noble J. by experienced arthroscopists. *Arthroscopy. Br Med J* 1994;308:352-353.
- [59] Bamford DJ, Paul AS, Noble J, Davies DRA. Avoidable complications of arthroscopic surgery. *J R Co11 Surg Edinburgh* 1993;3B:92-95.

- [60] Gillquist J, Oretorp N. Arthroscopic partial meniscectomy technique and long-term results. *ClinOrthop* 1982;167:29-33.
- [61] Johnson LL, Schneider DA, Austin MD, Goodman FG, Bullock JM, DeBruin JA. Two percent gluteraldehyde: a disinfectant in arthroscopy and arthroscopic surgery. *J Bone JtSurg* 1982;64:237-239.
- [62] D'Angelo GL, Ogilvie-Harris DJ. Septic arthritis following arthroscopy, with cost/benefit analysis of antibiotic prophylaxis. *Arthroscopy* 1998;4:10-14.
- [63] Armstrong RW, Bolding F, Joseph R. Septic arthritis following arthroscopy: clinical syndromes and analyses of risk factors. *Arthroscopy* 1992;8:213-223.
- [64] Ajemian E, Andrews L, Hryb K, Klimek JJ. Hospital-acquired infections after arthroscopic knee surgery: a probable environmental source. *Am J Infect Cont* 1987;15:160-162.
- [65] Dandy DJ, O'Carroll PF. Arthroscopic surgery of the knee. *Br Med J* 1982;285:1256-1257.
- [66] Sprague NF, Metcalf RW, Ewing JW, Mulhollan JS. Symposium: arthroscopic knee surgery. *ContempOrthop* 1982;5:79-115.
- [67] Dunn PM, Post RH, Jones SR. Thromboembolic complications of knee arthroplasty. *West J Med* 1984;140:291.
- [68] Beck DE, Robison JG, Hallett JW. Popliteal artery pseudoaneurysm following arthroscopy. *J Trauma* 1986;26:87-89.
- [69] Crowley JG, Masterson R. Popliteal arteriovenous fistula following meniscectomy. *J Trauma* 1984;24:164-165
- [70] Jimenez F, Utrilla A, Cuesta C, Cobo G, A-Castrillo L, Egana JM, Gandarias C. Popliteal artery and venous aneurysm as a complication of arthroscopic meniscectomy. *J Trauma* 1988;28:1404-1405.
- [71] Jeffries JT, Gainor BJ, Allen WC, Cikrit D. Injury to the popliteal artery as a complication of arthroscopic surgery. *J Bone JtSurg Am* 1987;69A:783-785.

- [72] Ritt MJPF, TeSlaa RL, Koning J, Bruijn JD. Popliteal pseudoaneurysm after arthroscopic meniscectomy. *ClinOrthop* 1993;295:198-200.
- [73] Richard E. Jones, MD. *Knee Arthritis: The Role of Arthroscopic Debridement* 1045-4527/09/\$-see front matter © 2009 Published by Elsevier Inc.
- [74] Mirieme Ghazi, Aziza Mounach, Ahmed Bezza, Abdellah El Maghraoui. La gonarthrose. Service de Rhumatologie, Hôpital Militaire d'Instruction Mohammed V, Rabat. Décembre 2010.
- [75] Mounach A, Nouijai A, Ghozlani I, Ghazi M, Achemlal L, Bezza A, El Maghraoui A. Risk factors for knee osteoarthritis in Morocco. A case control study. *ClinRheumatol* 2008; 27: 323-6.