

EPIDEMIOLOGIE CLINIQUE ET EVOLUTIVE DES PROTHESES TOTALES DU GENOU AU SERVICE DE TRAUMATOLOGIE ET ORTHOPEDIE A DU CHU HASSAN II DE FES

MEMOIRE PRESENTE PAR :

DOCTEUR NGOUABE MBONGO Herbert

Né le 03/01/1983 à Port-Gentil(Gabon)

POUR L'OBTENTION DU DIPLOME DE SPECIALITE EN MEDECINE
OPTION : TRAUMATOLOGIE-ORTHOPEDIE

SOUS LA DIRECTION DE :

PROFESSEUR FAWZI BOUTAYEB

Session 2022

F. BOUTAYEB
Chirurgien - Orthopédiste
Service de Service
C.H.U. Hassan II de FES
Saisissez le texte ici

SIGLES ET ABREVIATIONS

ANSM.....	Agence Nationale de Sécurité du Médicament
CCK.....	Condylar Constrained Knee
CHU.....	Centre Hospitalier Universitaire
CRP.....	C Réactive Protéine
EVA.....	Echelle Visuelle Analogique
F /E.....	Flexion/Extension
Hb.....	Hémoglobine
HIV.....	Humain Immunodeficiency Virus
HKA.....	Hip Knee Ankle
HTA.....	Hyper Tension Artérielle
IKS.....	International Knee Society
IMC.....	Indice de Masse Corporel
KSS.....	Knee Society Score
LCA.....	Ligament Croisé Antérieur
LCP.....	Ligament Croisé Postérieur
NFS.....	Numération Formule Sanguine
PFC.....	Plasma Frais Congelé
PFP.....	Prothèse Fémoro-Patellaire
PIH.....	Prothèse Intermédiaire de Hanche
PTG.....	Prothèse Totale du Genou
PTIE.....	Prothèse Totale Inversée de L'Epaule
PTH.....	Prothèse Totale de Hanche
PUC.....	Prothèse Unicompartmentale
SPSS.....	Statistical Package for the Social Sciences
SSPI.....	Salle de Surveillance Post Interventionnelle
SSR.....	Soins de Suite et de Réadaptation

E..... Voie Externe

VI..... Voie Interne

%..... Pourcentage

FIGURES

Figure 1 : Répartition des patients en fonction des tranches d'âge

Figure 2 : Répartition en fonction du sexe

Figure 3 : Répartition en fonction du côté opéré

Figure 4 : Effectif selon le score de LESQUENE

Figure 5 : Répartition selon les étiologies de l'arthrose

Figure 6 : Classification d'AHLBACK

Figure 7 : Classification d'IWANO

Figure 8 : Evolution du nombre des interventions dans l'année

Figure 9 : Répartition selon l'évolution à long terme

Figure 10 : Télémétrie

Figure 11 : Radiographie de face et profil de la hanche et du fémur droit
mettant en évidence la déformation axiale

Figure 12 : Contrôle post opératoire face et profil

Figure 13 : Radiographie de face incidence SHUSS

Figure 14 : coupe scanographique

Figure 15 : Contrôle post opératoire face et profil

Figure 16 : Contrôle post opératoire du genou de face et profil avec prothèse
de type CCK

Figure 17 : Genou de morphotype valgum

Figure 18 : Valgus forcé mettant en évidence une laxité ligamentaire interne

Figure 19 : Radiographie de profil du genou

Figure 20 : Radiographie de face du genou

Figure 21 : Prothèse de type CCK et Polyéthylène

Figure 22 : Champ opératoire avec à droite la prothèse d'essai et à gauche la
prothèse définitive en place

Figure 23 : Contrôle radiographique face et profil genou opéré

Figure 24 : Radiographie de face du genou gauche prothèse en place et
présence d'un liséré péri prothétique fémoral et tibial

Figure 25 : Radiographie de profil mettant en évidence un liséré tibial

Figure 26 : Contrôle radiographique post opératoire face et profil

Figure 27 : Genou gauche en valgus

Figure 28 : Genou gauche en valgus forcé mettant en évidence une laxité interne

29 : Radiographie face mettant en évidence une arthrose fémoro-patellaire évoluée (subluxation fémoro-tibiale) présence des ostéophytes marginaux et fracture ancienne de la tête du péroné

Figure 30 : Radiographie profile mettant en évidence une arthrose fémoro-patellaire évoluée (subluxation fémoro-tibiale) présence des ostéophytes marginaux et fracture ancienne de la tête du péroné

Figure 31 : Contrôle post opératoire face

Figure 32 : Contrôle post opératoire profil

Figure 33 : Radiographie de face de la jambe prothèse en place mettant en évidence une fracture du 1/3 distal du tibia

TABLEAUX

Tableau I : Répartition des interventions chirurgicales réalisées au service

Tableau II : Effectif selon la morphologie du genou

Tableau III : Répartition en fonction du stade évolutif de l'arthrose

Tableau IV : Effectif des complications et de l'âge de la prothèse

Tableau V : Effectif en fonction de la voie d'abord utilisée

Tableau VI : Effectif en fonction du type d'arthroplastie

Tableau VII : Effectif en fonction du type de PTG

Tableau VIII : Effectif en fonction du geste sur la rotule

Tableau IX : Répartition des patients en fonction du niveau de la douleur en
salle de soins post interventionnelle (SSPI)

Tableau X : Répartition des patients en fonction du niveau de la douleur au
service

Tableau XI : Répartition des patients transfusés et du nombre de culots
administré

Tableau XII : Moyenne d'âge selon la littérature

Tableau XIII : Répartition du sexe selon la littérature

Tableau XIV : Côté opéré selon la littérature

Tableau XV : Etiologie selon la littérature

Tableau XVI : Classification d'AHLBACK et IWANO selon la littérature

Tableau XVII : Résultat d'étude sur la mésothérapie à grande dilution dans le
traitement de l'arthrose

Tableau XVIII : Utilisation du garrot selon la littérature

Tableau XIX : Voie d'abord utilisée selon la littérature

Tableau XX : Type d'arthroplastie selon la littérature

Tableau XXI : Type de prothèse totale du genou selon la littérature

Tableau XXII : Moyen d'ancrage de la prothèse selon la littérature

Tableau XXIII : Resurfaçage de la rotule dans la littérature

Tableau XXIV : Durée moyenne de l'intervention dans la littérature

Tableau XXV : Durée moyenne de l'intervention en fonction des modalités de drainages et d'utilisation du garrot

Tableau XXVI : Pertes sanguine selon la littérature

Tableau XXVII : Taux d'hémoglobine perdu retrouvé chez certains auteurs

Tableau XXVIII : Comparaison des pertes d'hémoglobine en fonction de l'administration ou non d'acide tranexamique

Tableau XXIX : Taux de transfusion selon la littérature

Tableau XXX : Taux de mortalité retrouvé dans la littérature

Tableau XXXI : Durée moyenne d'hospitalisation selon la littérature

Tableau XXXII : Récapitulatif des données sur l'étude portant sur la pose d'une prothèse totale du genou en ambulatoire, taux de re-hospitalisation et complication à j+30.

Tableau XXXIII : Mobilité post opératoire moyenne selon la littérature

Tableau XXXIV : Satisfaction des patients opérés selon le score d'OXFORD retrouvée dans la littérature

Plan

Introduction.....	12
Objectif.....	16
I. Objectif principal.....	17
II. Objectifs spécifiques.....	17
MATERIEL ET METHODE.....	18
I. Type d'étude.....	19
II. Validité de l'étude.....	19
III. Définition de la population cible.....	19
A. Critères d'inclusion.....	19
B. Critères d'exclusion.....	19
C. Définition des variables.....	19
1. Variable dépendante.....	19
2. Variables indépendantes.....	19
D. Méthode de collecte des données.....	20
1. Instruments utilisés.....	20
2. Enquêteurs.....	20
E. Analyse des données.....	20
Résultats.....	21
I. Prévalence de l'arthroplastie du genou.....	22
II. Données anthropométriques.....	23
A. L'âge.....	23
B. Le sexe.....	24
III. Clinique.....	25
A. Le côté opéré.....	25
B. Le score de Lequesne.....	26
C. Forme du genou.....	26
D. Etiologie.....	27
IV. Radiologie.....	28

V. Thérapeutique.....	29
A. Prothèse primaire et reprise.....	29
B. Etiologie des reprises.....	29
C. Utilisation du garrot.....	30
D. Voie d'abord.....	30
E. Type d'arthroplastie.....	30
F. Type de prothèse totale du genou.....	31
G. Geste sur la rotule.....	32
H. Cimentage de prothèse	32
I. Durée de l'intervention.....	32
J. Réalisation des interventions dans l'année.....	33
VI. Evolution.....	34
A. Post opératoire immédiat.....	34
1. La douleur en salle de surveillance post interventionnelle.....	34
2. La douleur au service.....	34
3. Le saignement.....	35
4. Taux d'hémoglobine avant et après la prothèse.....	35
5. Taux de transfusion en post opératoire.....	35
6. Nombre de décès en post opératoire immédiat.....	36
7. La durée moyenne d'hospitalisation.....	36
B. Evolution à long terme.....	36
C. Score d' Oxford.....	37
Cas clinique 1	38
Cas clinique 2.....	42
Cas clinique 3.....	47
Cas clinique 4.....	53
Cas clinique 5.....	57
Discussion.....	62

I.	Prévalence.....	63
II.	Données anthropométriques.....	63
	A. L'âge.....	63
	B. Le sexe.....	64
III.	Clinique.....	65
	A. Côté opéré.....	65
	B. Le score de LEQUESNE.....	65
	C. Le type de genou.....	66
	D. Etiologie.....	67
IV.	Radiologie.....	68
V.	Thérapeutique.....	68
	A. Arthroplastie de première intention.....	68
	B. Etiologie des reprises.....	70
	C. Utilisation du garrot.....	71
	D. Voie d'abord.....	72
	E. Type d'arthroplastie.....	73
	F. Type de prothèse totale du genou.....	73
	G. Cimentage de la prothèse.....	74
	H. Resurfaçage de la rotule.....	75
	I. Durée de l'intervention.....	76
VI.	Evolution.....	77
	A. Evolution immédiate.....	77
	1. La douleur.....	77
	2. Le saignement et le taux d'hémoglobine.....	78
	3. Le taux de transfusion.....	80
	4. Le taux de mortalité précoce.....	81
	5. Durée moyenne d'hospitalisation.....	82
	B. Evolution à long terme.....	84

1. Mobilité.....	84
2. La raideur articulaire.....	84
3. Douleur antérieure du genou.....	85
C. Score de satisfaction d'Oxford.....	86
Conclusion.....	88
Résumé.....	90
Bibliographie.....	94
Annexe.....	101

INTRODUCTION

Le genou est une articulation qui joint la jambe à la cuisse. Elle met en jeu trois os, le fémur, le tibia et la patella, par le biais de trois articulations, l'articulation fémoro-patellaire et la double articulation fémoro-tibiale. Le cartilage assure la fluidité des mouvements du genou. Tissu élastique fin, celui-ci protège l'os et fait en sorte que les surfaces de l'articulation glissent facilement les unes contre les autres [1].

La cinématique du genou natif :

- Condyles fémoraux= circulaire avec R unique dans leur portion s'articule avec le tibia entre 10 et 120° de flexion.
- Les condyles médiaux et latéraux partagent un seul axe de rotation
- La stabilité du genou est assurée par l'appareil capsulo-ligamantaire.
- Au cours de la flexion la translation antéro-postérieure du condyle latéral est d'environ 20mm jusqu'à 120° puis brutalement de 10 mm alors que celle du condyle médial millimétrique jusqu'à 120° puis brutalement 9mm.
- Le ligament croisé postérieur (LCP) est mis en tension à partir de 40° de flexion avec relâchement progressive du ligament croisé antérieur (LCA) ; la translation postérieure du condyle par rapport au plateau tibia est le rollback dont le rôle est d'augmenter le bras de levier de l'appareil extenseur et éviter l'interposition des tissus mous périarticulaire entre bord postérieur du plateau et la face postérieure du fémur distal qui limiterait la flexion.

Différentes pathologies sont responsables des symptômes douloureux et de la gêne fonctionnelle affectant le genou. Les plus importantes causes de développement de la gonarthrose sont :

- Idiopathiques (avec ou sans défaut d'axe) ;
- Post-traumatiques (fracture, lésion cartilagineuse, méniscale et ligamentaire) ;
- L'arthrite rhumatoïde ;
- La nécrose osseuse (celle du condyle fémoral interne est la plus fréquente) ;
- Séquelles d'arthrite septique ;
- Séquelles de tumeurs [2].

Le remplacement prothétique du genou est une technique chirurgicale arrivée à maturité et utilisée de manière courante. Il s'adresse principalement aux patients souffrant de gonarthrose lorsque celle-ci devient invalidante et douloureuse et ne répond plus aux traitements conservateurs médicaux et physiothérapeutiques. Ses résultats, même à long terme, sont excellents chez les patients de 70 ans ou plus. Ils sont encore perfectibles chez les patients plus jeunes et plus actifs sollicitant plus longtemps et plus intensément leurs implants.

L'infection, le descellement aseptique et les défauts d'implantations sont les complications les plus souvent rencontrées.

Problématique de la prothèse du genou :

- Remplacer l'articulation du genou tout en gardant une cinématique proche du genou natif.
- Restituer la mobilité et la stabilité
- Assurer une durée de vie de la prothèse.

Les prothèses peuvent être :

- Partielles :
 - Prothèses uni compartimentale (PUC) à plateau fixe ou mobile
 - Prothèses fémoro-patellaire (PFP) à savoir les prothèses de resurfaçage (première générations) et les prothèses à coupe antérieure (seconde génération).
- Totales :
 - Prothèses de glissement standard
 - Préservation bi croisées
 - Postéro-conservées
 - Postéro-stabilisées : plot /came, ultra congruent, 3eme condyle et médial pivot.
 - Prothèses de glissement à contrainte frontale augmentée
 - CCK (Covdylar Constrained Knee)
 - Prothèses charnière à plateau fixe ou mobile.

Les premières PTG dans les années 1970, étaient à plateaux fixes, la patella était resurfacée et les implants cimentés [3,4].

Selon une analyse ANMS des données de l'assurance maladie, 80819 prothèses ont été posées en France en 2013 avec un taux de révision en baisse de 7.2% à 6.7% de 2008 à 2013 [5].

98% des patients opérés étaient très satisfaits ou satisfaits avec une amélioration significative des scores IKS [6].

De nombreuses études ont été faites sur ce domaine et particulièrement au Maroc [7–10], c'est pourquoi les données issues de notre recherche permettront de retracer l'évolution de l'arthroplastie dans notre service et de les comparer avec les avancées ou les retards observés dans la prise en charge au sein des services d'orthopédie au Maroc et dans le monde.

OBJECTIFS

I. Objectif principal

Estimer la Prévalence des arthroplasties du genou au sein du service de traumatologie et orthopédie A (B3) du CHU HASSAN II DES Fès.

II. Objectifs spécifiques

Décrire les caractéristiques épidémiologiques cliniques et évolutives des patients ayant bénéficié d'une arthroplastie du genou au sein du service.

Déterminer le score de satisfaction des patients ayant bénéficié d'une arthroplastie du genou dans notre service.

MATERIEL ET METHODE

I. Type d'étude

Etude rétrospective menée de janvier à décembre 2019 au sein du service d'orthopédie et traumatologie A du CHU HASSAN II de Fès.

II. Validité de l'étude

Comme dans toute étude descriptive, la validité de l'étude passe par le contrôle des biais propres aux études descriptives lors de la conception de l'étude. Les biais de sélection seront maîtrisés par le fait que l'étude sera exhaustive et recensera tous les cas d'arthroplastie du genou au sein du service garantissant la représentativité voire l'exhaustivité de la population d'étude.

III. Définition de la population cible

A. Critères d'inclusion

Tous les patients ayant bénéficié d'une arthroplastie du genou durant la période de janvier à décembre 2019 quel que soit la cause et qui dispose d'un dossier médical exploitable.

B. Critères d'exclusion

Patients programmés et hospitalisés mais n'ayant pu être opérés.

Les dossiers inexploitable.

C. Définition des variables

1. Variable dépendante

Le remplacement articulaire, qui consiste à la substitution de la surface articulaire endommagée quel que soit la cause par des implants prothétiques qui feront office de nouvelle articulation.

2. Variables indépendantes

Caractéristiques socio-démographiques

Clinique et paraclinique

Prise en charge thérapeutique et évolution

Satisfaction à travers le score d'oxford.

D. Méthode de collecte des données

1. Instruments utilisés

Dossiers médicaux des patients et un exemplaire du score de satisfaction d'oxford distribué aux patients lors des consultations de suivi post opératoire ; ceci afin de connaître leur satisfaction après l'intervention.

2. Enquêteurs

Il s'agira des résidents et internes du service d'orthopédie du CHU HASSAN II des Fès ayant bénéficié d'une formation optimale pour un recueil standardisé des données.

E. Analyse des données

La saisie des données sera effectuée sur tableau Excel et les analyses statistiques seront effectuées à l'aide du logiciel SPSS. Elle consistera en la description de la population d'étude à l'aide des moyennes, écarts types pour les variables quantitatives, pour la variable qualitative à l'aide d'effectifs et pourcentage.

RESULTATS

I. Prévalence de l'arthroplastie du genou

Au cours de l'année 2019, nous avons réalisé 52 prothèses totales du genou sur 950 interventions soit une prévalence de 5,47%.

Les prothèses du genou représentaient environ 47,27% de l'ensemble des arthroplasties au service.

Sur les 52 patients, deux (2) ont bénéficié d'une arthroplastie bilatérale et deux (2) dossiers étaient inexploitable, soit 48 patients.

Tableau I : Répartition des interventions chirurgicales réalisées aux services

Interventions	Effectif	%
Prothèse Totale du Genou (PTG)	52	5.47
Prothèse totale de Hanche (PTH)	23	2.42
Prothèse intermédiaire de Hanche (PIH)	28	2.94
Prothèse Totale inversée de l'Epaule (PTIE)	07	0.73
AUTRES	840	88.44
TOTAL	950	100

II. Données anthropométriques

A. L'âge

La moyenne d'âge de nos patients était de $59,0 \pm 11,0$ [28-78].

Sur l'ensemble de nos patients, 83% avait plus de 60 ans et 7% avait moins de 30 ans.

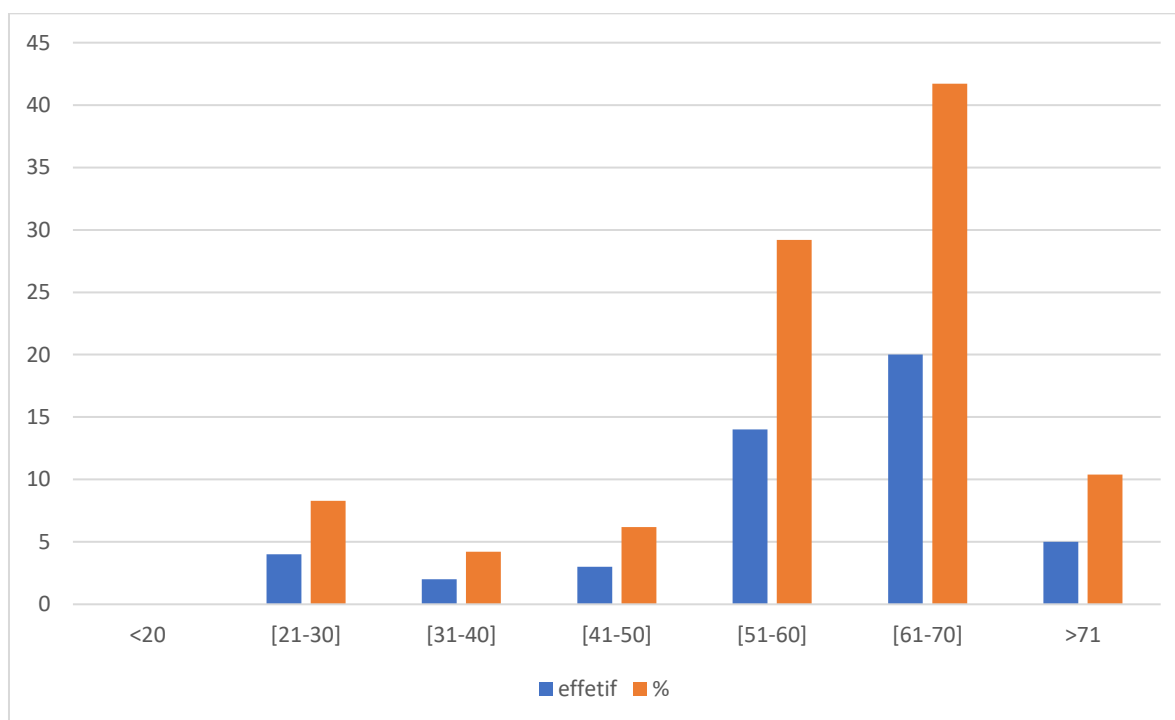


Figure 1 : Répartition des patients en fonction des tranches d'âges

B. Le sexe

Sur les 48 patients, il y avait 39 (81.25%) femmes pour 9 (19,75%) hommes soit un sexe ratio homme/femme de 0,23.

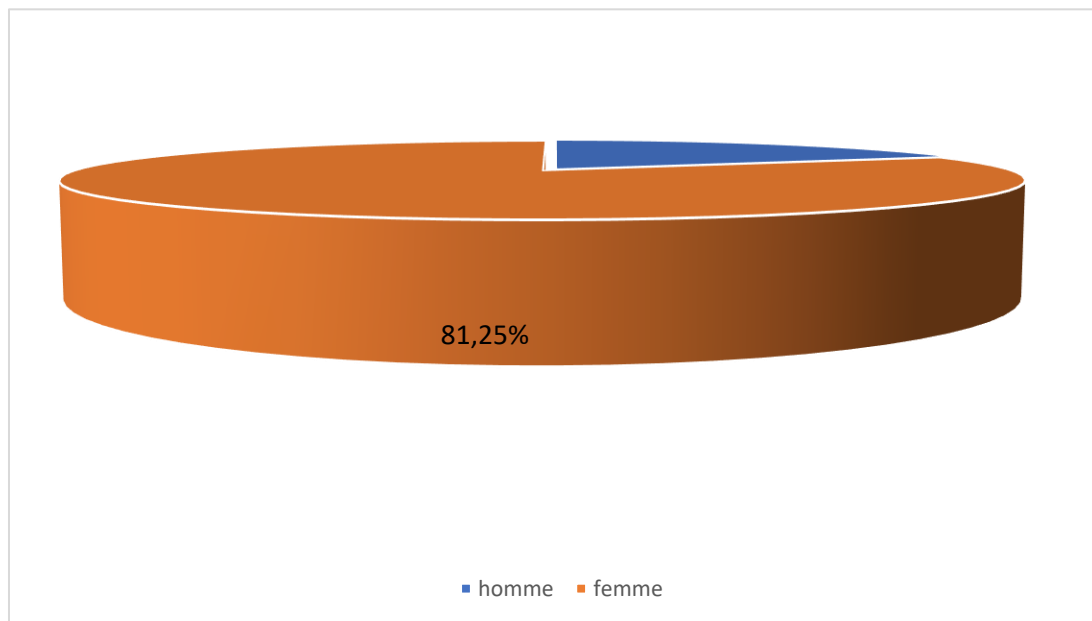


Figure 2 : Répartition en fonction du sexe

III. CLINIQUE

A. Le Côté opéré

Sur 48 patients, 28 (58%) patients ont bénéficié d'une arthroplastie sur le genou gauche, 18(37%) à droite et seul 2(4%) patients ont bénéficié d'une arthroplastie bilatérale la même année.

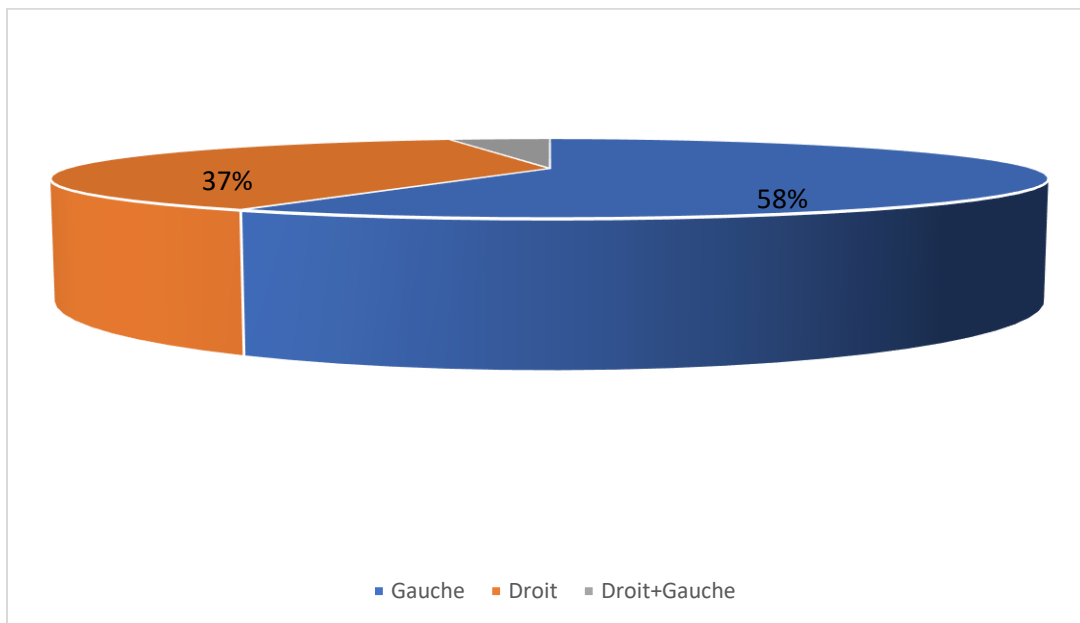


Figure 3 : Répartition en fonction du côté opéré

B. Le score de LEQUESNE

La moyenne du score de LEQUESNE était de 14 ± 2 [10-18].

Aucun patient n'avait un score de LEQUESNE <10 , un seul (1) patient avait un score de 10 et 21 patients soit 43,75% avait un score >14 .

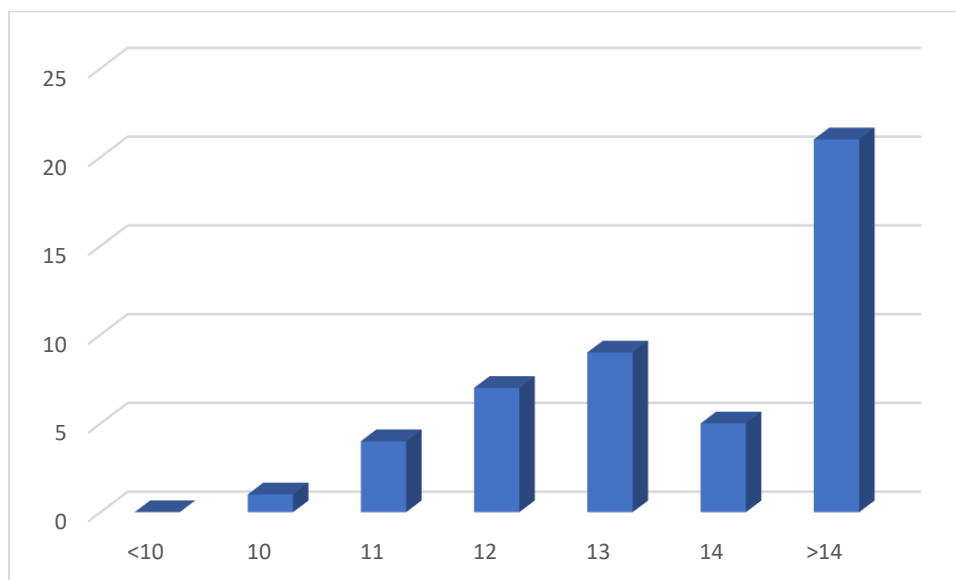


Figure 4 : Effectif selon le score de LEQUESNE

C. Forme du genou

Un genou de type varum était retrouvé chez 72,92% de nos patients, 25 % avait un genou valgum, chez un patient le type de genou n'était pas déterminé.

Tableau II : effectif selon la morphologie du genou

Forme du genou	Effectif	%
Valgum	12	25
Varum	35	72,9
Normo axé	1	2,1

D. Etiologie

La gonarthrose était la principale étiologie. Le diagnostic avait été retenu chez la totalité de nos patients. Mais cette dernière était :

- Idiopathique chez 33 patients (68,75%) ;
- Post rhumatismal chez 10 patients (20,83%) ;
- Post traumatique chez 3 patients et post tumorale chez 2 patients (4,67%).

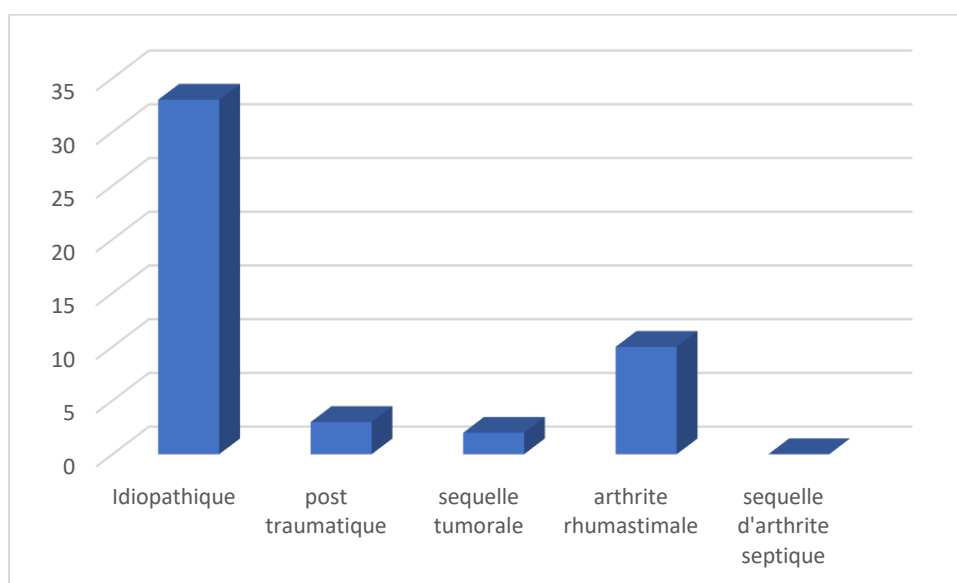


Figure 5 : Répartition selon les étiologies de l'arthrose

IV. Radiologie

La Majorité de nos patients avaient des scores élevés.

Tableau III : Répartition en fonction du stade évolutif de l'arthrose

SCORE	STADE			
	I	II	III	IV
AHLBACK	0	0	14	29
IWANO	0	3	16	24

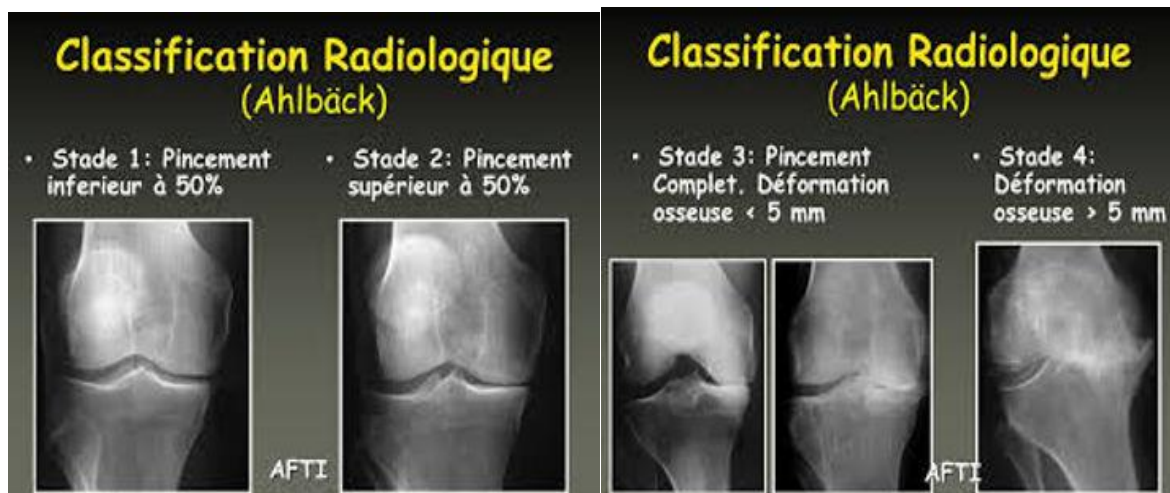


Figure 6 : classification d'AhLBACK [11]

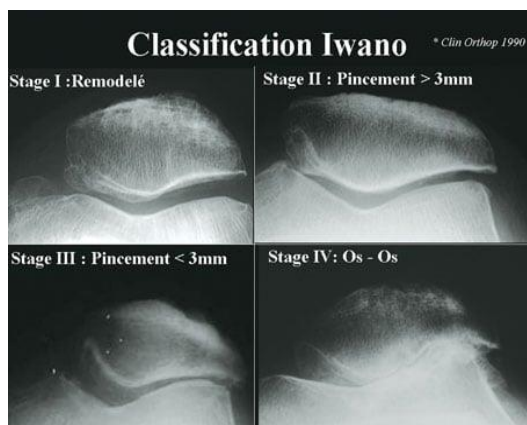


Figure 7 : classification d'IWANO [12]

V. THERAPEUTIQUE

A. Prothèses primaires et de reprises

Pour nos patients, 43 patients avaient bénéficié d'une arthroplastie primaire et 5 avaient bénéficié de reprise.

Les 5 reprises n'étaient pas des prothèses posées la même année ; 4 avaient plus de 5 ans et 1 seule avait 2 ans.

B. Etiologie des reprises

Tableau IV : Effectif des complications et âge de la prothèse

Etiologie	Effectif	Age(ans)
Descellement	3	6
Descellement/luxation	1	5
Luxation	1	2
Sepsis	0	0
Fracture	0	0
Usure des composants	0	0
Défaut de technique de pose	0	0

C. Utilisation du garrot

Toutes nos interventions se sont faites sous garrot pneumatique dont la pression était fonction de la tension artérielle.

D. Voie d'abord

Tableau V : Effectif en fonction de la voie d'abord utilisée

Voie d'abord	Effectif (%)
Para patellaire interne	48(100)
KLEBICH	0(0)

E. Type d'arthroplastie

Tous nos patients avaient bénéficié d'une prothèse tri compartimentale.

Tableau VI : Effectif du type d'arthroplastie du genou

Type d'arthroplastie	Effectif (%)
Prothèse Unicompartmentale (PUC)	0(0)
Prothèse Fémoro-Patellaire (PFP)	0(0)
Prothèse Totale du Genou (PTG)	48(100)

F. Type de PTG

Des patients opérés, 32 patients avaient bénéficié de prothèses de glissement standard dont 31 le type ultra-congruente et 16 avaient bénéficié de prothèses à contrainte frontale augmentée dont 12 de type CCK et 4 des prothèses de type charnières.

Tableau VII : Effectif du type de Prothèse Totale du Genou

Type de prothèses totales du genou (PTG)			EFFECTIF (%)
Prothèses de glissement standards	Bi-croisé		0(0,00)
	Postéro-conservé		0(0,00)
	Postéro-stabilisée	Plot/came	0(0)
		Ultra-congruente	32(68,67)
		3 ^e condyle	0(0,00)
		Médial pivot	0(0,00)
Prothèses de glissement à contrainte frontale augmentée	Condylar constrained knee (CCK)		12(25,0)
	Prothèse charnière à plateau fixe ou mobile		4(8,33)

G. Geste sur la rotule

Sur l'ensemble de geste, 87,5% des patients avait bénéficié d'une dénervation de la rotule, alors que 12,5 % d'un resurfaçage.

Tableau VIII : Effectif de geste sur la rotule

Geste sur la rotule	Effectif	%
Resurfaçage	6	12,5
Dénervation	42	87,5
Patellectomie externe verticale (PEV)	0	0

H. Cimentage de prothèse

Tous nos patients soient 100% avaient bénéficié d'une PTG cimentée.

I. Durée de l'intervention

La durée moyenne de l'intervention était de 70min (1h10) [50min-120min(2h)].

J. Réalisation des interventions dans l'année

On note une nette diminution des interventions pendant le mois d'aout soit 1 seule intervention et un pic en décembre (7 interventions).

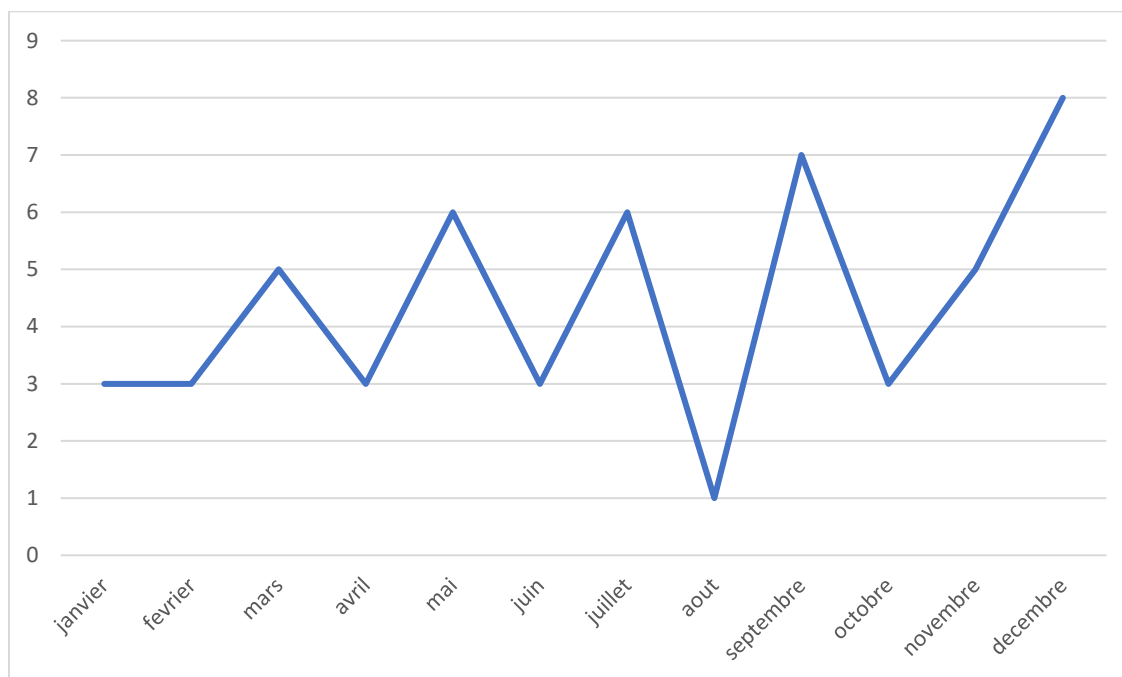


Figure 8 : Evolution du nombre d'intervention dans l'année

VI. Evolution

A. Post opératoire immédiat

1. La douleur en salle de soins post interventionnelle (SSPI)

31,25% des patient avait un EVA à 0 /10 en SSPI, 27,08% avait un EVA à 1/10 et 2/10 et seul 1 patient présentait un EVA à 5/10.

La moyenne de douleur en SSPI est de 1/10.

Tableau IX : Répartition des patients en fonction du niveau de la douleur en salle de Soins Post Interventionnelle (SSPI)

EVA/10	Effectif (%)
00	15 (31,25)
01	13 (27,08)
02	13 (27,08)
03	6 (12,5)
04	0 (0,00)
05	1 (2,08)

2. La douleur au service

Au service 33,33% des patients avait un EVA à 4 /10, 20,83% avait un EVA à 3/10, aucun patient ne présentait un EVA à 0 et 1 seul patient présentait un EVA à 7/10.

La moyenne de douleur au service était de 4/10.

Tableau X : Répartition des patients des en fonction du niveau de la douleur au service

EVA/10	Effectif	%
00	0	0
01	2	41,61
02	8	16,67
03	10	20,83
04	16	33,33
05	4	8,33
06	7	14,58
07	1	2,08

3. Le saignement (le Redon)

Tous les patients avaient bénéficié de la pose d'un drain.

La moyenne de saignement était de 210ml±90 [150ml-400ml].

4. Taux d'hémoglobine avant et après le geste

Avant le geste le taux moyen d'hémoglobine était de 13mg/dl [11 mg /dl-15mg/dl].

Après le geste le taux moyen était de 10,00mg/dl±1,00[7,0mg/dl-12mg/dl] donc on estime la perte moyenne à 3 mg/dl.

5. Taux de transfusion en post opératoire

Sur l'ensemble des interventions, 6 patients avaient été transfusé (12,5%) ;1 patients avait bénéficié d'une transfusion de 2 culots globulaire, 5 avaient bénéficié d'un seul culot.

Nous n'avons pas effectué de transfusion de concentrés plaquettaires et de Plasma frais congelé (PFC).

Tableau XI : Répartition des patients transfusés et le nombre de culot administrés.

Transfusion	Effectif	Nombre de culot(s) globulaire(s)	Culot(s) plaquettaire	PFC
Non	42	0	0	0
Oui	5	1	0	0
Oui	1	2	0	0

6. Nombre de décès en post opératoire immédiat

Sur les 48 patients opérés nous avons enregistré **1** seul décès.

7. La Durée moyenne d'hospitalisation

La durée moyenne d'hospitalisation était de **14 jours $\pm$ 9 [7-59]**.

B. Evolution à long terme

Evolution globalement satisfaisante avec 92% des patients qui présentait une moyenne de Flexion/Extension à 118° /1°,1(2%) Patient Présentait une instabilité,1(2%) une raideur et 2(4%) patients présentaient des douleurs rotuliennes.

Aucun patient n'a présenté de sepsis précoce, retardé oui tardif ni d'hypoesthésie cutanée.

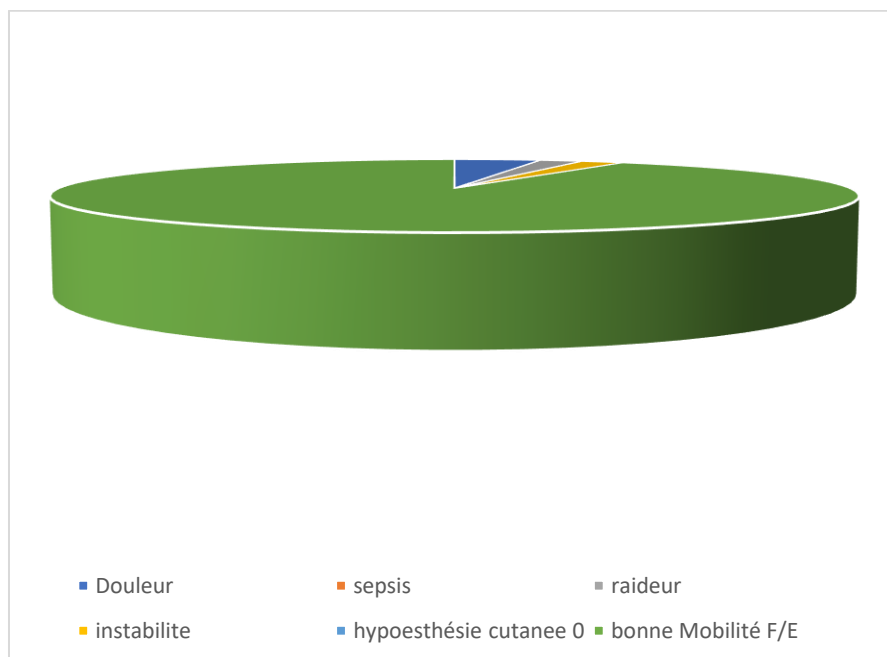


Figure 9 : Répartition selon l'évolution à long terme

C. SCORE DE OXFORD

**La moyenne du score de satisfaction post opératoire d'OXFORD ETAIT DE
37,57±6,89 [22-42]**

Cas clinique1

Patiente âgée de 28 ans, aux antécédents de traumatisme du fémur droit il y a 10 ans qui consulte pour des gonalgies et coxalgies d'allures mécaniques bilatérale mais prédominant à droite.

L'examen clinique retrouve :

Un genou droit de morphotype valgum

Une inégalité des membres avec boiterie à la marche

Une limite des amplitudes articulaire avec F /E active à 70° /0° et passive à 90° /0°.

On ne note pas de laxité ligamentaire et le signe du rabot est positif à droite.

Le bilan radiologique retrouve :

Une gonarthrose tri compartimentale stade 4 selon AHLBACK et stade 2 selon IWANO avec un angle HKA à 8°.

Admis au bloc,

Patient en décubitus dorsal ;

Après induction 1 gramme d'amoxicilline acide clavulanique (Augmentin°) et de 500 mg de tranexamique (Exacyl°) ;

Sous garrot pneumatique, par voie d'abord para patellaire interne, le patient va bénéficier d'une arthroplastie par prothèse totale du genou postéro-stabilisé cimentée.

Suite opératoire simple, l'examen à 6 mois retrouvait :

Une satisfaction globale avec score d'oxford à 32.

Bonne amplitude articulaire avec F/E 110°/0°.



Figure 10 : téléométrie (service traumatologie b3 CHU)



Figure 11 : Radiographie de face de la hanche et du fémur droite mettant en évidence la déformation axiale (service traumatologie b3 CHU)



Figure 12 : contrôle post opératoire face et profile (service traumatologie b3
CHU)

Cas clinique 2

Patient âgé de 69 ans aux antécédents de tabagisme chronique et HTA.

Admis pour des gonalgies chroniques d'allure plus ou moins inflammatoire.

L'examen retrouvait :

Une déviation axiale avec un genou de morphotype valgum

Un patient en surpoids avec une IMC à 25.

Un handicap extrême avec un score LEQUESNE estimé à 16

Limite des amplitudes articulaires avec F/E active à 70° /10° et passive à 80° /5°.

Une laxité ligamentaire interne et externe sans tiroir antéro- postérieure.

Présence d'un choc rotulien avec un rabot articulaire.

La radiographie face et profil du genou mettait en évidence une importante arthrose fémoro-tibiale stade 4 de AHLBACK.

Une IRM : lésions radiologiques évoquant une osteochondromatose.

Admis au bloc opératoire

Sous anesthésie générale, sous garrot pneumatique nous avons procédé à une arthroplastie par prothèse total du genou cimentée type CCK.

Dans le même temps la patiente a bénéficié d'une synovectomie avec examen anatomo-pathologique.

L'évolution clinique et radiologique très satisfaisant la mobilité active et passive est passée à 100° /0°, le score de Lequesne est estimé à 6 et le patient se dit très satisfait avec un score d'OXFORD à 32.

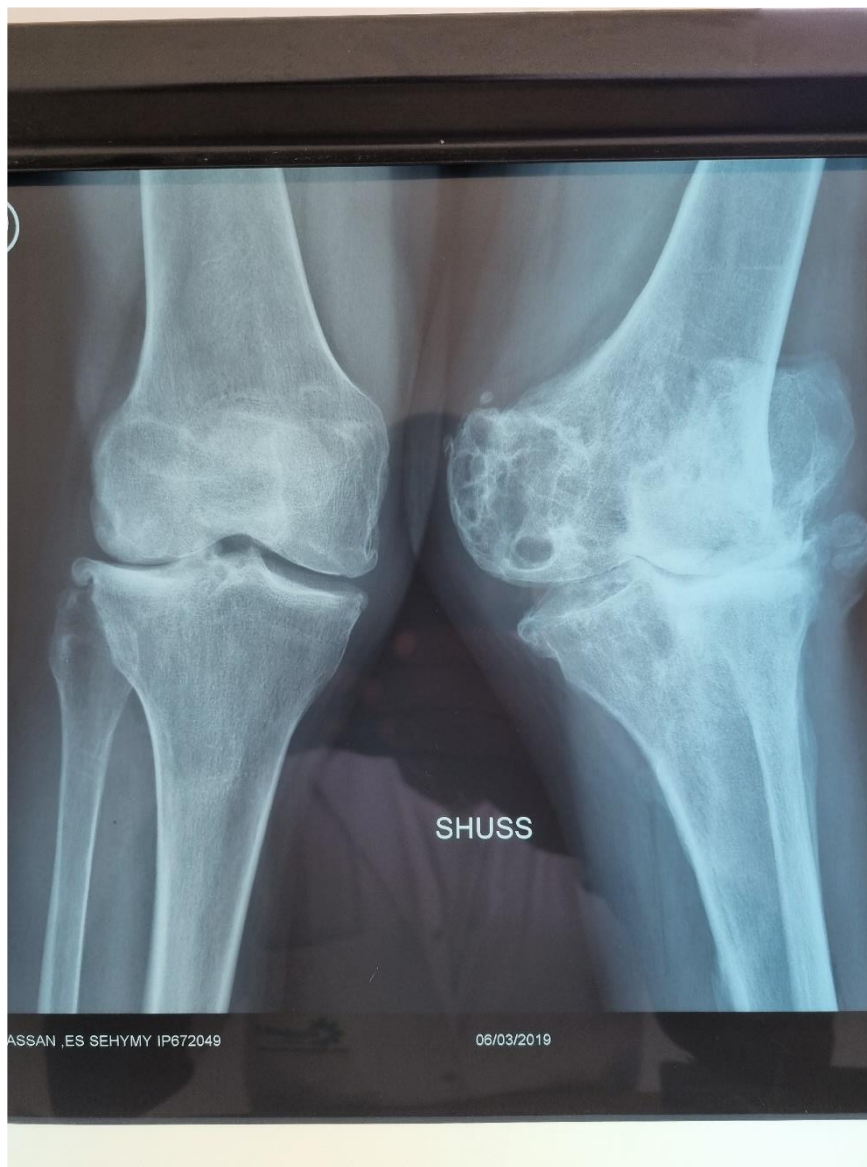


Figure 13 : Radiographie de face incidence SHUSS (service traumatologie b3
CHU)

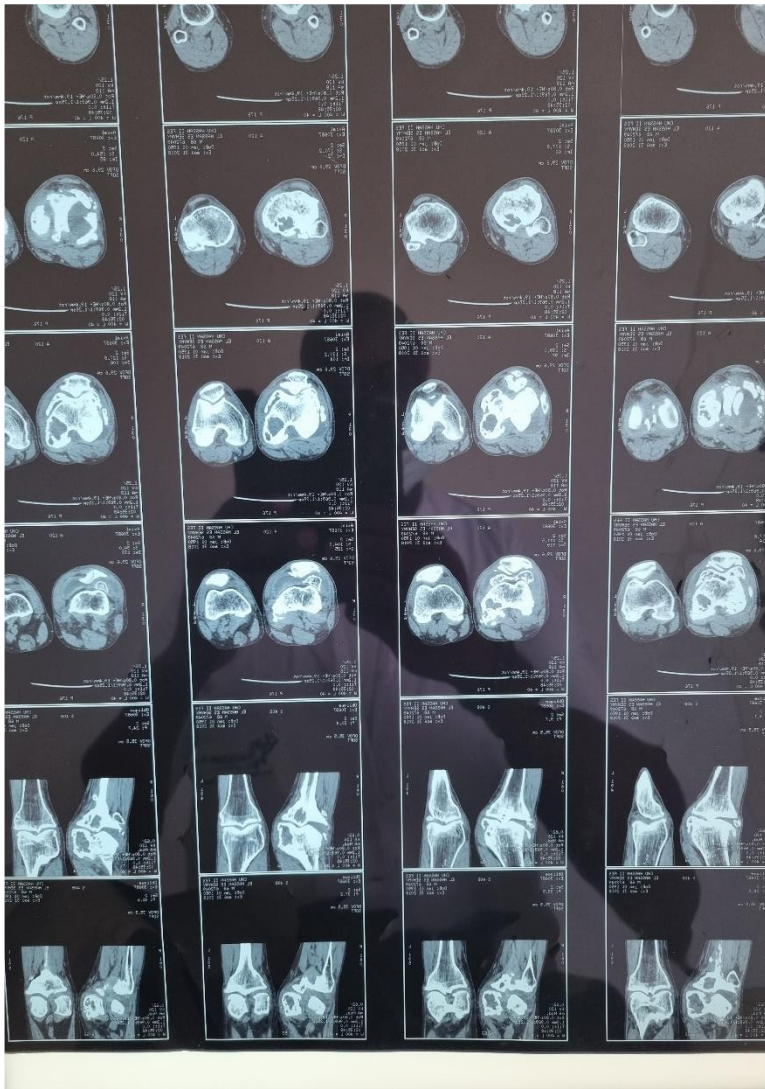


Figure 14 : Coupe scanographique (service traumatologie b3 CHU)

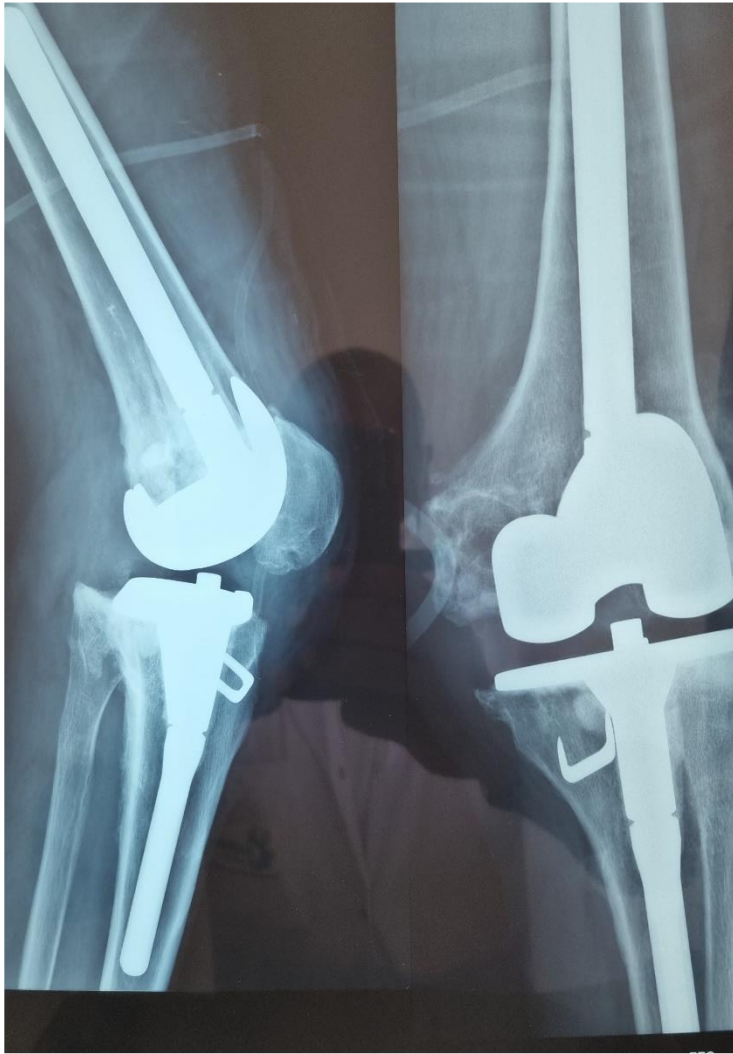


Figure 15 : contrôle post opératoire face et profile (service traumatologie b3
CHU)

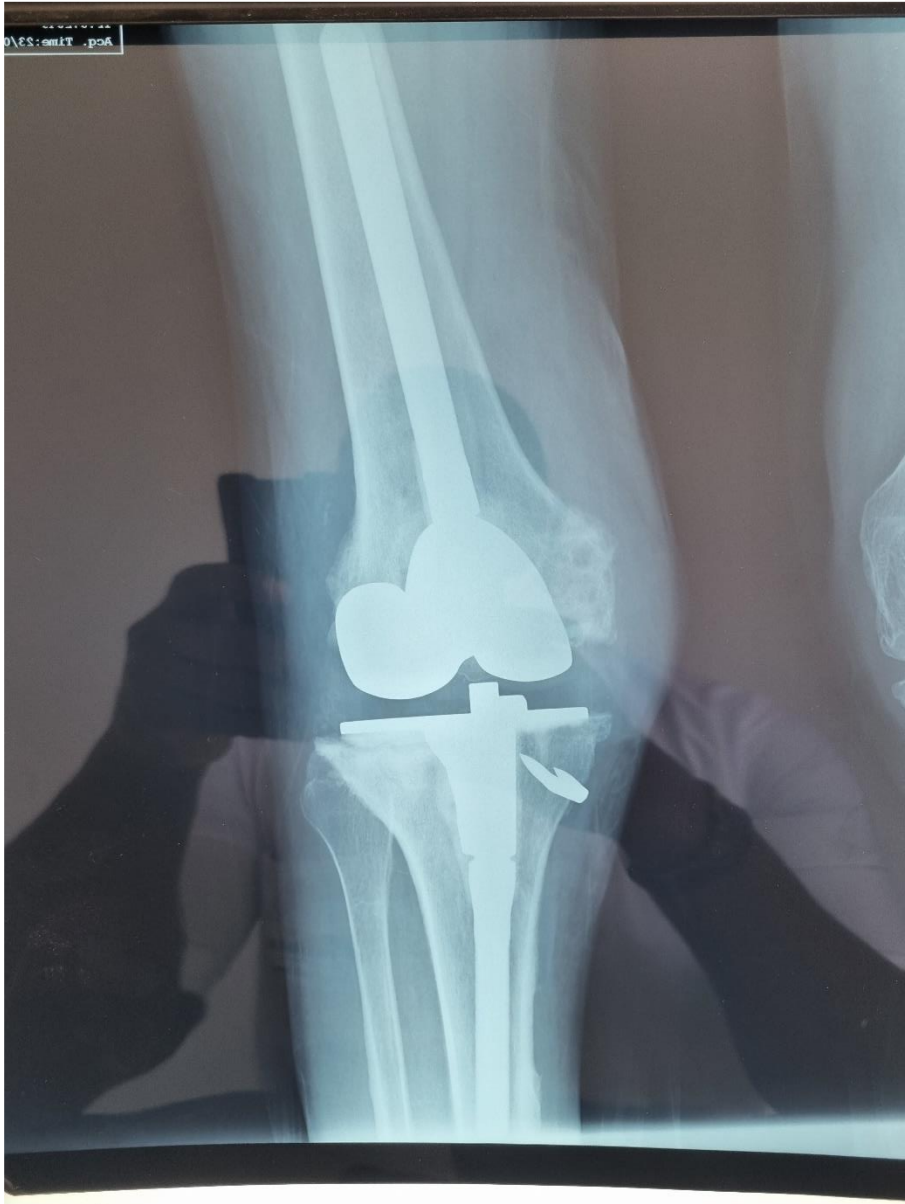


Figure 16 : contrôle post opératoire du genou de face avec prothèse de type CCK (service traumatologie b3 CHU).

Cas clinique 3

Patiente de 62 ans suivi pour arthrite rhumatismale sous méthotrexate qui consulte gonalgie bilatérale d'évolution chronique.

La patiente est femme de ménage et on retrouve sur le plan clinique :

Une obésité avec une IMC à 27

Une déformation axiale des membres inférieures avec genou de type valgum

Tuméfaction des genoux plus marqué à droite

Une limite des activités avec un score de LEQUESNE estimé à 16

Limites des amplitudes articulaires avec une F/E active à 70° /10° et passive à 90° /5°.

Une laxité ligamentaire avec un teste en valgus forcé positif stade 3 et varus forcé négatif.

Pas de tiroir antéro-postérieur.

Présence d'un choc rotulien et rabot articulaire bilatérale mais plus marqué à droite.

Le bilan radiologique retrouvait :

Radio du genou face + profil : arthrose fémoro-tibiale stade 3 de AHLBACK

Défilé fémoro- patellaire 30° de flexion : arthrose fémoro- patellaire stade 4 d'IWANO.

Devant ce tableau clinique et paraclinique, l'indication de prothèses tri compartimentale a contrainte frontale augmentée va être posé.

Donc la patiente va être admise au bloc

Sous anesthésie générale, patiente en décubitus dorsale, par voie d'abord para-patellaire interne nous allons procéder à une arthroplastie par Prothèse totale du genou cimentée de type CCK (figure 21)

Evolution post-opératoire satisfaisante avec un score de Lequesne passé de 16 à 7 et une bonne amplitude articulaire. (F/E 110°/0°).



FIGURE 17 : Genoux de morphotype valgum (service traumatologie b3 CHU)



Figure 18 : valgus forcé mettant en évidence une laxité ligamentaire interne (service traumatologie b3 CHU)



Figure 19 et 20 : Radiographie face et profil du genou (service traumatologie b3 CHU)

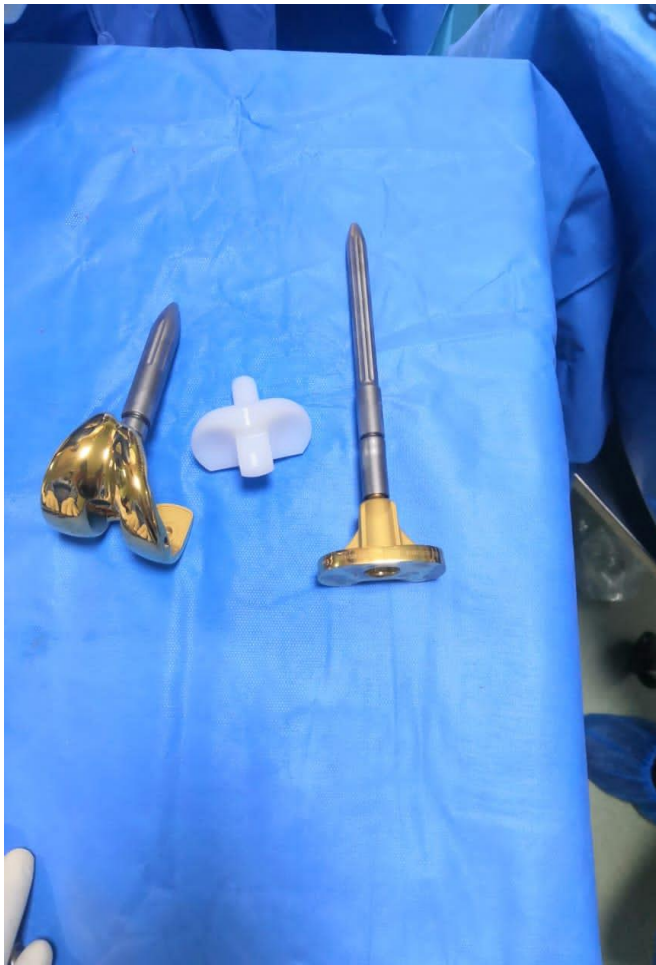


Figure 21 : prothèse type CCK avec polyéthylène (service traumatologie b3
CHU)

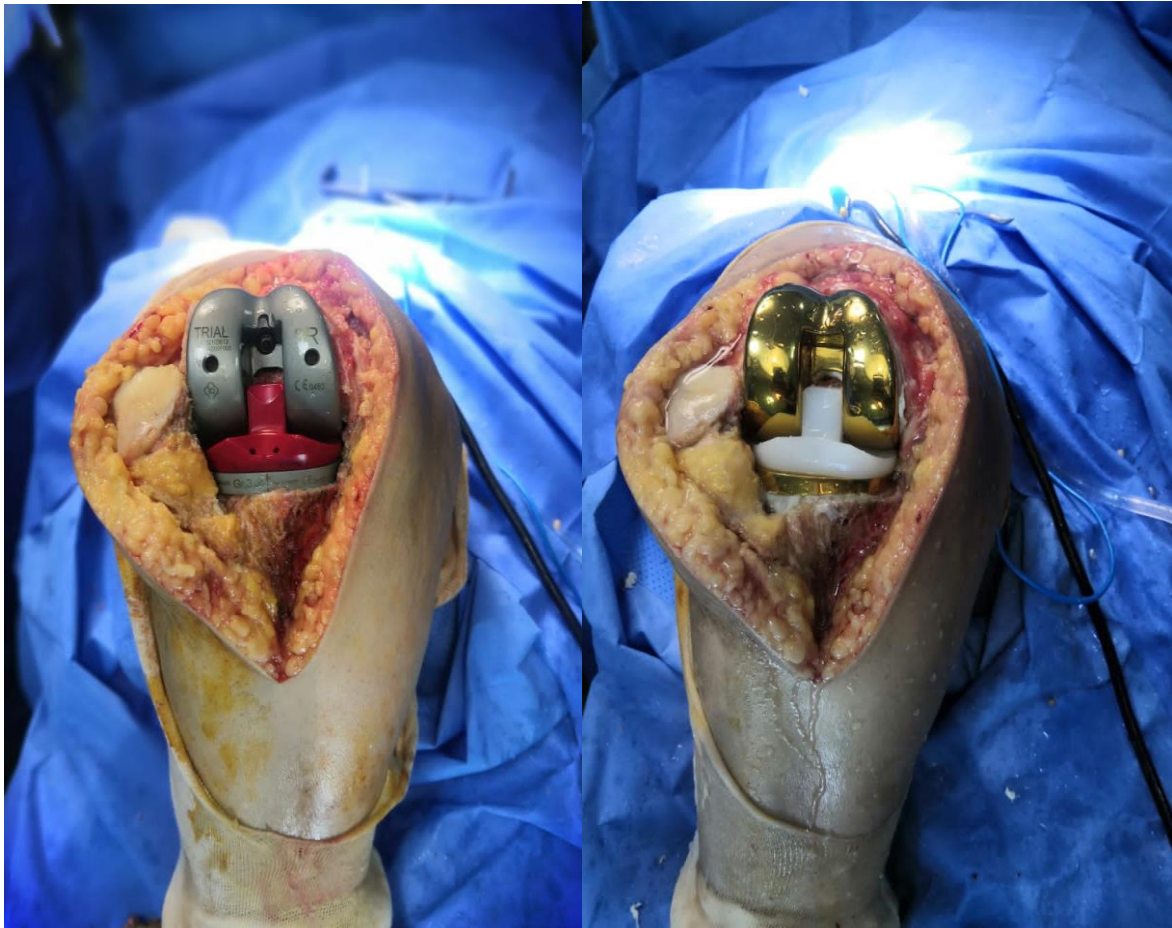


Figure 22 : champ opératoire à droite prothèse d'essai et à gauche prothèse définitive mise en place (service traumatologie b3 CHU)

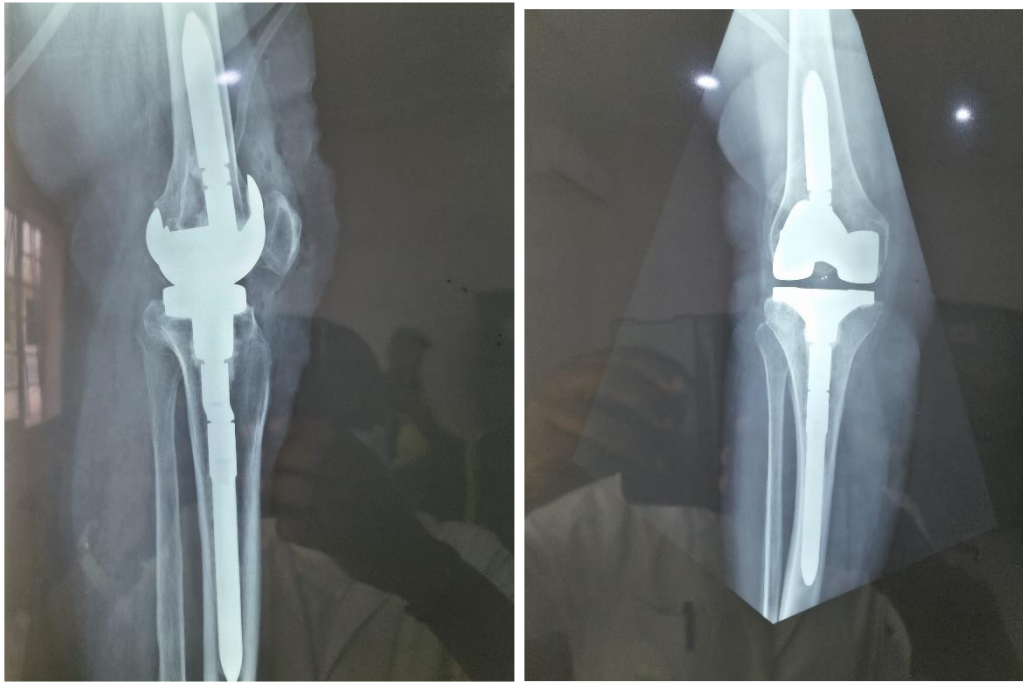


Figure 23 : contrôle radiologique face et profil du genou opéré(service traumatologie b3 CHU).

Cas clinique 4

Patiente de 58 ans opérée il y a 5 ans dans le service pour gonarthrose pour laquelle elle avait bénéficié d'une arthroplastie totale du genou droit. Evolution favorable avec une satisfaction globale et bonnes amplitudes articulaires dont la flexion et extension à 2 ans post chirurgical était à 110 /0.

Au bout de la cinquième année, la patiente est vu en consultation dans un premier temps pour une gêne occasionnelle au niveau des implants puis survenue des véritables douleurs.

Un (1) mois plus tard les douleurs deviendront de plus en plus intenses avec limite des amplitudes articulaires F /E à 90° /5°.

Un bilan radiologique va être demandé à savoir : radiographie standard face et profil et un scanner du genou qui mettra en évidence la présence d'un liséré péri prothétique sans déplacement des implants.

La scintigraphie demandée mettra en évidence une hyperfixation péri prothétique.

Un bilan biologique dont la Numération de Formule Sanguine (Nfs), la vitesse de sédimentation (Vs) , la C réactive protéine (CRP) et la procalcitonine seront toutes négatives.

Devant ce faisceau d'arguments cliniques et paracliniques, le diagnostic de descellement aseptique va être posé.

C'est devant ce tableau que la patiente va être admise au bloc, sous anesthésie générale, en décubitus dorsale, par reprise de l'ancienne voie d'abord, nous allons procéder d'abord à un prélèvement du liquide articulaire pour examen cyto bactériologique, puis nous allons procéder à l'ablation des implants et enfin à la mise en place des implants prothétique type CCK.

Evolution satisfaisante, la patiente va sortir à j7 avec début de la kinésithérapie.

En consultation post opératoire la patiente se dit satisfaite, elle ressent une gêne occasionnelle surtout nocturne mais sans limite des amplitudes articulaires.

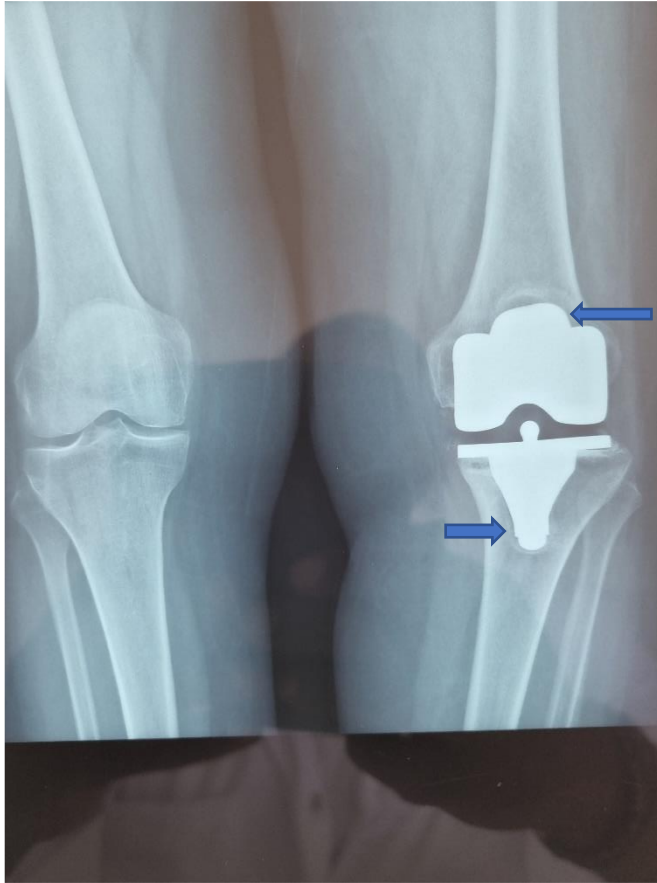


Figure 24 : Radiographie de face du genou gauche prothèse en place et présence de liseré péri-prothétique fémoral et tibial (service traumatologie b3 CHU).

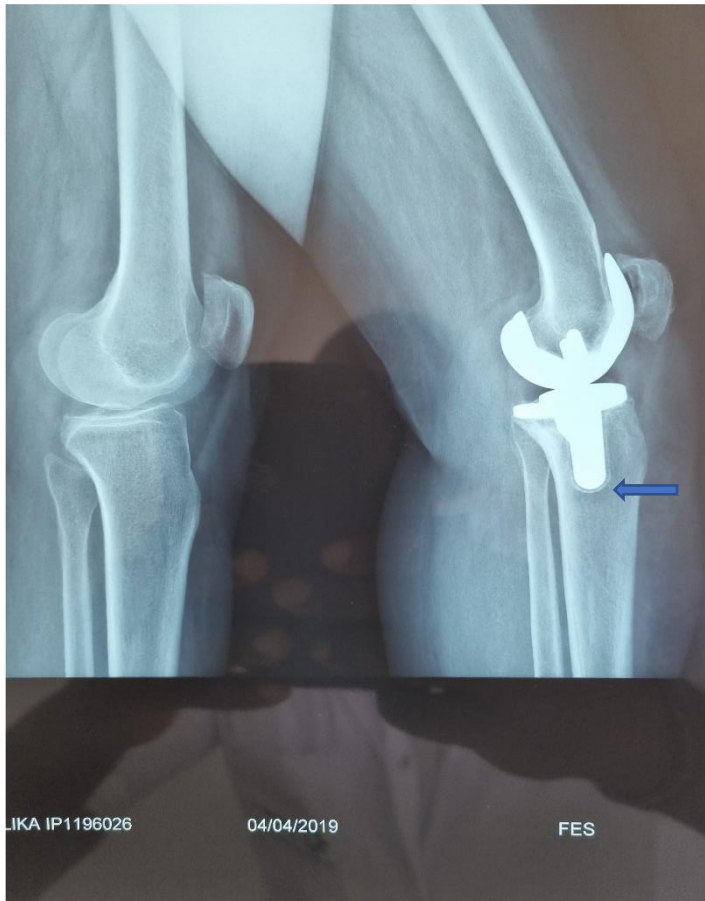


Figure 25 : Radiographie de profil du genou gauche mettant en évidence le liseré tibial (service traumatologie b3 CHU)

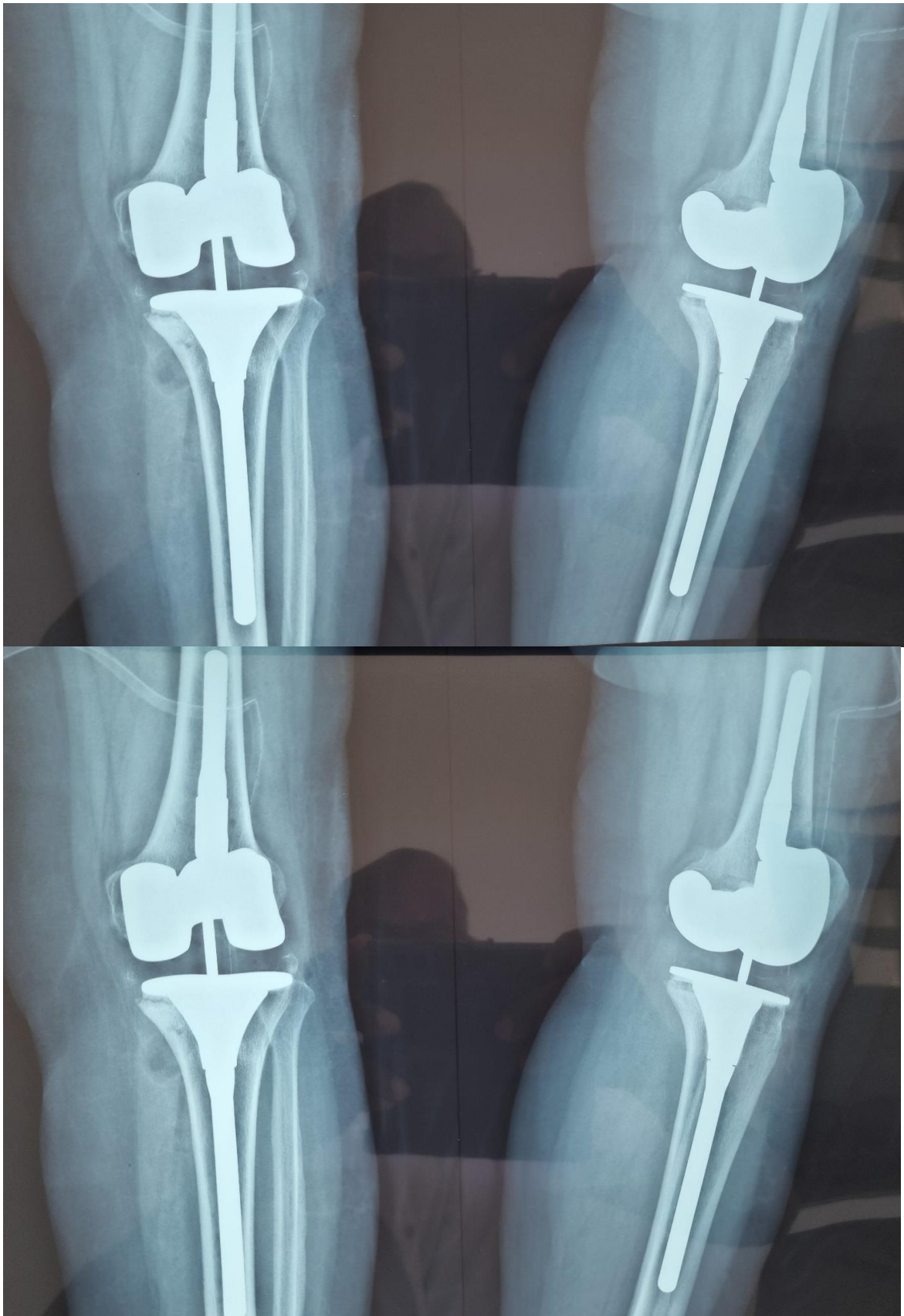


Figure 26 : contrôle radiologique post opératoire face et profile (service traumatologie b3 CHU)

Cas clinique 5

Il s'agit d'un patient de 65 ans au antécédent de traumatisme du plateau tibial qui a été admis pour douleur chronique du genou gauche sur genou de type valgum.

L'examen a l'arrive retrouvait :

- Une boiterie à la marche avec limites des limites des activités et du périmètre de marche dont le score de Lequesne était estimé à 19.
- Grosse laxité ligamentaire interne avec présence d'un tiroir antéro postérieur.

Le rabot articulaire était présent sans signe d'épanchement articulaire

- Limite des amplitudes articulaire avec un flexion active à 60°, passive à 70° et présence d'un flexum à 15°.

Le bilan radiologique retrouvant un gonarthrose stade 4 d'Ahlback et Iwano.

Une subluxation fémoro- tibiale et présence d'une fracture ancienne de la tête du péroné et du plateau tibiale. La télémétrie mettra évidence un angle HKA à 20° de valgus.

L'indication d'une prothèse de contrainte va être posé et le patient sera admis au bloc.

Sous anesthésie générale, par voie d'abord para patellaire interne nous allons procéder à une arthroplastie totale du genou par PTG semi contrainte cimentée de type CCK.

En post opératoire immédiat le patient va présenter un trouble du réveil occasionnant une chute avec réception sur la jambe opérée. Ce qui nous conduira à réaliser une radiographie standard, mettant en évidence une fracture du 1 /3 distal du tibia pour laquelle il va être réadmis 24h plus tard pour ostéosynthèse par plaque étroite du tibia.



Figure 27 et 28 : Genou gauche en valgus forcé mettant en évidence une laxité ligamentaire interne (service traumatologie b3 CHU)



Figure 29 et 30 : Radiographie face et profil avec arthrose fémoro tibiale et patellaire évoluée(subluxation fémoro-tibiale), présence des ostéophytes marginaux et fracture ancienne de la tête du péroné(service traumatologie b3 CHU).

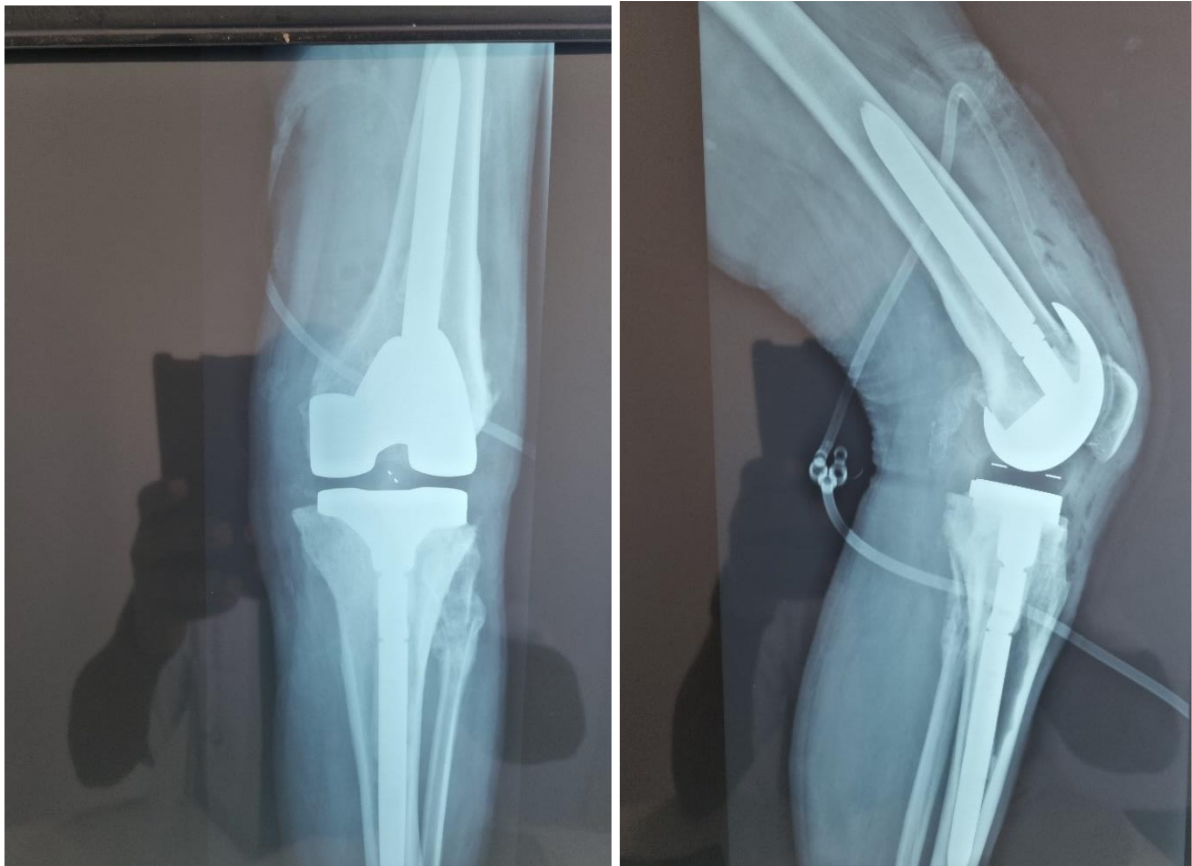


Figure 31 et 32 : contrôle post opératoire face et profile (service traumatologie
b3 CHU)



Figure 33 : Radiographie de face mettant en évidence une fracture du 1 /3 inférieure du tibia (service traumatologie b3 CHU)

DISCUSSION

I. La prévalence

Nous avons réalisé au cours de l'année 2019, 52 prothèses du genou sur 950 interventions soit une prévalence de 5,47% sur l'ensemble des activités du service et 47,27% sur l'ensemble des arthroplasties.

En France en 2014, 517107 interventions ont été réalisées dont :

- 266423 ostéosynthèses
- 141680 prothèses de hanche
- 96372 Prothèse du genou et 14432 prothèses de l'épaule.

Donc les prothèses d du genou représentaient environ 18,67% de l'ensemble de l'activité chirurgicale [13].

II. Données anthropométriques

A. L'âge

L'âge moyen était de 59 ans ± 11 avec des extrêmes de 28 et 78 ans avec un pic pour la tranche d'âge comprise entre 61-70 ans.

Notre moyenne d'âge est relativement inférieure à celle de la littérature (Tableau XII).

L'Afrique en général et le Maroc en particulier est caractérisé du point de vue démographique par une moyenne d'âge relativement jeune. En effet, 67% de la population à un âge compris entre 15-64 ans [14] ; Mais aussi et surtout La fréquence importante des gonarthroses post inflammatoires et traumatiques (qui touche la population jeune) serait probablement à l'origine du rajeunissement de cette moyenne dans notre série.

Tableau XII : Moyenne d'âge selon la littérature

Série	Moyenne d'âge(an)	Extrêmes d'âge(an)
El abdi et al[8]	67,8±9,12	49-84
Le Stum et al[15]	70	-
Kim et al[16]	68	64-77
Boureau et al [17]	79	68-96
Saragaglia et al[18]	71	59-82
Laszrek et al[10]	68	59-77
Al Masri et al[19]	70,5	54-74
Benckekroun et al[7]	58	35-84
Legroux-Gerot et al[20]	39	22-51
Notre série	59	28-78

B. Le sexe

Notre population d'étude comportait 39 (81,2%) femmes et 9(19,75%) homme soit un sexe ratio homme/femme 0,23.

Ces données sont similaires à ceux de la littérature (tableau XIII).

La Prédominance féminine pourrait être due au faite que l'arthrose qui est la principale étiologie est fréquente chez la femme après 50ans [21].

Tableau XIII : Répartition de sexe selon la littérature

Série	Homme (%)	Femme (%)	Sexe ratio Homme /femme
Le Stum et al [15]	39892(38,86)	62763(61,14)	1.57
Benckekroun et al[7]	16(28)	41(72)	0,4
Guenoun et al [22]	24(28,24)	61(71,76)	0,39
Kim et al [16]	17(17)	83(83)	0,2
Laszrek et al [8]	8(8)	92(92)	0,08
Notre série	9(19,75)	39(81,25)	0,23++

III. Clinique

A. Côté opéré

Sur l'ensemble de nos patients, 28 (58%) patients ont bénéficié d'une arthroplastie sur le genou gauche, 18 (37%) à droite et seul 2 (4%) patients ont bénéficié d'une arthroplastie bilatérale la même année.

Tableau VIX : côté opéré selon la littérature

Série	Gauche (%)	Droit (%)	Bilatérale (%)
El Abdi et al [8]	12(40)	18(60)	0(0)
Bencheckroun et al [7]	38(63)	22(37)	6(10)
Legroux-Gerot et al [20]	6(35,29)	11(64,71)	0(0)
Notre série	28(58)	18(37)	2(4)

B. Le score de LEQUESNE

La moyenne du score de LEQUESNE était de 14 ± 2 [10-18].

Ce résultat est sensiblement similaire à ceux retrouvés dans la littérature car pour Merle Vincent et al [23], la moyenne était également de 14,5 avec des extrêmes allant de 6 à 23.

Il n'existe pas aujourd'hui de consensus clairs sur les indications et sur les différents facteurs à prendre en compte pour la décision et l'évaluation des résultats d'une prothèse totale de genou. Plusieurs facteurs décisionnels ont été retenus par des études ou des comités d'experts. Certains sont clairement définis : il s'agit notamment du stade algofonctionnel qui évalue la douleur et le handicap [24–26], du poids, de l'âge et du contexte psychologique [27,28], d'autres ont été évoqués tels que le système de soins du pays [24] ou le type de médecin consulté [25,29].

On rappelle par ailleurs que l'indice de Lequesne évalue la douleur, le périmètre de marche et la fonction. Des différences environnementales sont donc sous-évaluées par cet indice (statut social par exemple, activité professionnelle, antécédents de chirurgie comme l'ostéotomie). Certaines déficiences sont peut-être sous-estimées et peuvent conduire à proposer la

chirurgie même avec un indice de Lequesne relativement faible [23] ; ce qui n'a pas été le cas pour notre étude, tous nos patients avaient un indice supérieur ou égal à 10.

La douleur et la fonction sont les critères principaux retenus pour l'indication de mise en place d'une PTG aussi bien du point de vue des chirurgiens [25,30], des comités d'experts [24,26] , que des patients [31] . Dans notre étude, l'indice de Lequesne était le critère principal choisis pour évaluer ces facteurs. La douleur et le handicap fonctionnel sont effectivement importants avec un indice de Lequesne moyen à 14. Ces résultats concernent aussi bien la douleur que la fonction ; le périmètre de marche étant très altéré (en moyenne de 500 m). Cet élément est concordant avec l'article de Michel Lequesne qui recommandait l'indication de PTG pour un indice supérieur ou égal à 12[32].

C. Le type de genou

Un genou de type varum était retrouvé chez 72,92% de nos patients, 25 % avait un genou valgum, chez un patient le type de genou était normo axé.

Dehl et al[33] mettait également en évidence une prédominance de genou varum dont 68%, 20% de genou normo-axés et 12% de genou valgum.

De même qu'Elleuch et al[34] retrouvait une prédominance de genou varum chez les anciens footballeurs porteurs d'une arthrose.

En revanche, dans une étude portant sur la déformation du genou chez des patients obèses, Soheilipour et al[35] retrouvait une prédominance de genou de type valgum avec 10,2% contre 8,6 % de genou varum et affirmait que les obèses étaient plus sujet au valgus qu'au varus. L'indice de masse corporel (IMC) n'ayant pas été un critère d'évaluation dans notre étude nous ne sommes pas à mesure de vérifier et comparer cette affirmation.

Les déformations du genou sont l'une des troubles les plus courants du genou, ces troubles peuvent être congénitaux ou acquis et les plus courants sont genou varum et genou valgum. Le genou valgum est une forme de déformation dans la plaque frontale qui, si elle est présente, est en contact avec articulations du genou dans le cas d'un port de poids sur les genoux conduit à éloigner les genoux les uns des autres. Le genou varum se caractérise par une déformation du varus marquée par un arc de cuisse, donnant au membre globalement l'apparence d'un arc d'archer [36]. Ces déformations ont une prévalence relativement élevée chez les femme [35].

La présence de ses complications expose les personnes exposées aux risques de complications accrues telles que les lésions articulaires fémoro-patellaires et arthroses fémoro-tibiale [37,38] .

D. Etiologie

La gonarthrose était la principale étiologie. Le diagnostic était retenu chez la totalité de nos patients. Mais cette dernière était :

- Idiopathique chez 33 patients (68,75%) ;
- Post rhumatismal chez 10 patients (20.83%) ;
- Post traumatique chez 3 patients et post tumorale chez 2 patients (4.67%).

L'étiologie de la gonarthrose est comparable à celle de la littérature (tableau XV).

Tableau XV : Etiologie selon la littérature

Série	Gonarthrose Idiopathique (%)	Arthrite inflammatoire (%)	Post traumatique (%)	Post tumorale (%)	Séquelles d'arthrite septique (%)	Hémophilie (%)	Autres (%)
Massin et al[39]	64	13	15	0	2	5	1
Larzek et al[10]	92,7	7,3	0	0	0	0	0
Cherqaoui et al[9]	52	48	0	0	0	0	0
Benchenkrou et al[7]	85	8,7	1,75	1,75	1,75	0	1,05
Saragaglia et al[18]	94,2	0	2,4	0	0	0	1,19
Notre série	68,75	20,83	5,76	4,67	0	0	0

IV. Radiologie

Dans notre étude nous avons un taux élevé d'arthrose à un stade évolué.

Ce résultat est comparable à ceux retrouvés dans la littérature (tableau XVI)

La classification d'AhLBACK et IWANO permettent de déterminer du point de vue radiologique le degré d'atteinte fémoro-tibial et fémoro- patellaire.

Le caractère évolué des atteintes serait probablement lié aux consultations tardives des patients qui consultent médecins généralistes, rhumatologues avant d'être pris en charge par les chirurgiens orthopédistes.

Tableau XVI : Classification d'Ahlback et Iwano selon la littérature

Série	Classification	I (%)	II (%)	III (%)	IV (%)
Benchekroun et al[7]	Ahlback	0	20	30,5	49,5
	Iwano	9	20	44	27
Dehl et al[33]	Ahlback	0	10	30	60
	Iwano	2	22	8	8
El Abdi et al[8]	Ahlback	3,3	23,3	53,4	20
Notre série	Ahlback	0	0	32,6	67,4
	Iwano	0	7	37,2	55,8

V. Thérapeutique

A. Arthroplastie de première intention

Sur les 48 patients ayant bénéficié d'une arthroplastie totale du genou, 43 étaient primaire et 5 étaient des prothèses de reprises soit 11,62%.

On note une prédominance de premières intention comme Guenoun et al[22] , lui réalisait 52 prothèses de premières intentions et 33 reprises soient 38,8% ou encore Engelbrech et al [40] , Nieder et al [41] ,El Abdi et al [8] réalisait 80% de prothèse primaire et 20 % de reprise.

Par contre chez Newman et Utting[42] on note une prédominance de reprise.

Toutes destructions ostéocartilagineuses étendues du genou s'accompagnant d'une impotence fonctionnelle importante que le patient considère comme non supportable est une indication de PTG.

Les indications sont multiples :

- Indication selon la symptomatologie clinique ; sont prise en compte :
 - Les douleurs mécaniques invalidante en station debout, à la marche ou dans les escaliers
 - La gêne à la marche restreignant les activités
 - La raideur du genou d'origine ostéoarticulaire.
- Les indications selon l'âge :

Devant la limite de la durée de vie d'une prothèse, il serait raisonnable d'être prudent quant à son indication chez les patients jeunes ; cependant une gêne fonctionnelle considérable chez les patients jeunes (moins de 60 ans) peut justifier l'indication d'une PTG à condition de prévenir le patient sur les risque de dégradation à long terme et la nécessité d'une surveillance annuelle (comme c'est le cas pour notre étude ou la moyenne d'âge est relativement jeune)

- Indications selon la pathologie :
 - Les gonarthroses : gonarthroses globales évolués normo axée, gonarthroses interne sur genou varum, gonarthroses interne modérée sur genou varum, gonarthroses interne évolué sur genou varum, gonarthrose externe modérée ou évolué sur genou valgum.
 - Les arthrites inflammatoires : destruction du cartilage dans le cadre d'une polyarthrite rhumatoïde ou les autres rhumatismes inflammatoires.
 - Nécroses du condyle
 - Lésions traumatiques
 - Arthrites hémophiliques....
- Indications devant les désaxations frontales importantes.

Certains auteurs préconisent des traitements médicaux même en cas de gonarthroses évolués et estiment avoir une diminution de 60 % de l'indice de Lequesne ; mais on constate cependant une grande disparité dans les

résultats[43] , car dans le traitement médical, même si les résultat sont bon dans leur ensemble on constate des véritables échec pour certains patients (tableau XVII).

Tableau XVII : Résultat d'étude sur la mésothérapie à grande dilution dans le traitement de la gonarthrose[43].

Cas	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Age	77	76	73	79	64	86	78	52	73	84	68	76
Sexe	M	F	F	M	F	F	F	M	F	M	F	M
IMC	26	21,1	28,2	27,4	17,8	26,7	21,8	NC	28,8	NC	21,2	29,8
Type de gonarthrose	FTI	FTI+FP	FTI	FTI	FTI+FP	FTI+FP	FTI	FTI	FTE+FP	FTI	FTI	FTI
Stade radiologique K-L	3	3	3	4	3	4	3	3	4	3	4	3
Côté	D+G	D	G	D	D+G	G	G	D	G	G	G	G
Durée de l'évolution de la maladie en années	3	4	15	5	10	2	1	NC	13	NC	15	3
Nombre séances	3	5	6	3	6	3	4	3	8	2	7	4
Indice de Lequesne avant traitement	8,5	8	1	8,5	4	19	1	4	6,5	6	11,5	6,5
Indice de Lequesne après traitement	8,5	4,5	0	8,5	3	19	1	NC	6,5	NC	2	3
Evolution de l'IAFL	idem	-43%	-100%	idem	-25%	idem	idem		idem		-82%	-54%
Antalgiques/AINS avant ttt	Classe 1 + AINS	0	0	II	0	Classe 2	0	0	0	0	0	Paraceta mol 1gr/j
Antalgiques/AINS après ttt	IDEM	0	0	II	0	IDEM	0	NC	0	NC	0	0
Volume injecté moyen par séance et par genou si ttt bilatéral, en ml	24	43	36	36	24	36	24	NC	48	NC	36	48

B.Etiologie des reprises

Dans notre série le descellement était la principale cause de reprise.

Pour Guenoun et al[22] le descellement représentait 24 cas sur 33 soit 72,7%, et les sepsis 9 cas sur 33.

Par contre Caron et al[44] décrivait trois groupes dont le sepsis était la principale cause de reprise dans le groupe de prothèses primaires et des prothèses post traumatique respectivement 10,8% et 15,4% ; le descellement quant à lui était la cause de reprise dans le groupe des prothèses de révision (11,8%).

En dehors des complications périopératoires immédiates (essentiellement cutanées ou thombo-emboliques), les complications directement liées à l'arthroplastie sont principalement l'usure des matériaux et le descellement des implants (mécanique), l'infection, la raideur articulaire et les douleurs persistantes.

Le descellement aseptique est la cause la plus fréquente d'échec. Il s'agit d'une défaillance d'ancrage des implants touchant le plus souvent le tibia et conduisant en général au changement de prothèse.

Le diagnostic doit être suspecté devant la réapparition de douleur après un intervalle libre d'indolence de plusieurs années. Le bilan radiologique confirmera le diagnostic par la migration des implants ou l'apparition d'un

Liseré radio-transparent à la jonction entre l'implant et l'os ou le ciment et l'os[45] .

La mal position initiale de la prothèse est la cause principale descellement ; un défaut de fixation initiale, de même qu'une surcharge pondérale avec un indice de masse corporelle supérieure à 30kg/m² sont aussi des facteurs de descellement non négligeable[46] .

C. Utilisation du garrot

Dans notre étude tous nos patients étaient opérés sous garrot soit 100 %.

Tableau XVIII : Utilisation du garrot selon la littérature

Série	Effectif utilisant le garrot	%
Cassard et al[47]	00	00
Yin et al[48]	36	32,43%
Panisset et al [49]	37	31,6
Notre série	100	100%

Un garrot est supposé réduire les saignements intra opératoires, permettant un champ opératoire propre et un temps opératoire réduit[50,51] . Une cimentation de prothèse en absence de sang est censée permettre une fixation supérieure, améliorant ainsi la fonction du genou à long terme [52] . Bien qu'il ait été démontré que les saignements intra opératoires étaient réduits par son utilisation, quelques études suggèrent que le garrot n'a pas d'impact sur les pertes sanguines totales [51,53]. Un autre défaut majeur du garrot est la compression ischémique des tissus locaux lors d'un usage prolongé [54] .il a en effet été démontré que le rétablissement d'amplitude de mouvement d'un genou opéré prend plus de temps chez les patients ayant eu un garrot [55,56] .

Mais Yin et al [48] a démontré que, le rétablissement de l'amplitude de mouvement du genou à long terme n'était pas affecté par l'usage de garrot ou de drain.

D. Voie d'abord

Pour nos patients nous avons utilisé la voie d'abord para patellaire interne. C'est la voie d'abord la plus utilisée selon la littérature (tableau XVIII).

Tableau XIX : Voie d'abord utilisée selon la littérature

Série	Voie d'abord	%
Villatte et al [57]	Voie externe	31
	Voie interne	69
El Abdi et al[8]	Voie externe	13
	Voie interne	87
Benchekroun et al[7]	Voie interne	100
Yin et al [48]	Voie interne	100
Dehl et al[33]	Voie interne	100
Notre série	Voie interne	100

La voie d'abord médiale est la plus utilisée ; cela concorde avec la littérature [58,59] . Certains auteurs ont comparé la voie latérale et médiale dans les genoux de type valgum et ont montré que :

Quel que soit la voie utilisée, il n'avait aucune différence significative pour les scores fonctionnels. Les deux voies d'abords ont rétabli un angle HKA normal (VI 182,3°, VE 180,7°). La hauteur et le centrage patellaire n'étaient pas influencés significativement par la voie d'abord contrairement à la bascule patellaire (VE :7,4°, VI :11,0°). Les voies d'abord internes et externes permettent d'obtenir des résultats comparables lors des PTG sur genou valgum. La voie externe grâce aux libérations des parties molles qu'elle engendre permet probablement une meilleur course rotulienne ce d'autant que le valgus est important [57].

E. Le type d'arthroplastie

Toutes nos prothèses étaient des tri-compartmentales.

Tableau XX : Type d'arthroplastie selon la littérature

Série	PTG (%)	PUC (%)	PFP (%)
Colas et al [60]	89,9	8,5	1,8
Notre série	100	0	0

F. Type de Prothèses totale du genou

Tableau XXI : Type de Prothèse Totale du Genou selon la littérature

Série	Type PTG	%
Mouton et al[61]	3eme condyle	100
Cassard et al [47]	Médial pivot	100
Dehl et al[33]	Médial pivot	100
Boureau et al[17]	Charnières	95,34
	Plot /came	4.76
Notre série	Ultra congruente	66,67
	CCK	25
	Charnières	8,33

G. Cimentage de la prothèse

Toutes nos prothèses étaient cimentées.

Nos résultats sont similaires à ceux de la littérature où la majorité des PTG sont cimentées (tableau XXII).

Tableau XXII : Moyen d'ancrage de la prothèse selon la littérature

Série	Cimentée (%)	Non cimentée (%)	Hybride (%)
Colas et al [60]	49 ,8	15,5	34,6
Panisset et al[49]	0	0	100
Boureau et al[17]	100	0	0
Yin et al[48]	100	0	0
Dehl et al[33]	100	0	0
Benchekroun et al[7]	100	0	0
El Abdi et al[8]	100	0	0
Notre série	100	0	0

De nos jours, les choix techniques du type de Prothèse, Prothèses totales du genou (PTG), prothèse unicompartmentale (PUC), et son mode de fixation cimentée totalement, partiellement(hybride) ou non cimentée font encore l'objet d'un débat[60] .

Les habitudes du chirurgien et la qualité de l'os sont des éléments à prendre en compte dans le mode de fixation de la prothèse. Car devant un os ostéoporotique ou encore prothèse sur fracture[17] il serait primordial de cimenter les implants. Pour notre série toutes nos prothèses ont été totalement cimentées.

H. Resurfaçage de la rotule

Pour nos patients, 6 patients avaient bénéficié d'un Resurfaçage de la rotule soit 12,5%.

Tableau XXIII : Resurfaçage de la rotule dans la littérature

Série	Resurfaçage (%)	Non resurfaçage (%)
Benchekroun et al[7]	0	100
Boureau et al[17]	0	100
Dehl et al[33]	56,33	43,67
El Abdi et al[8]	33,33	66,72
Yahyaoui et al[62]	61,36	38,64
Notre série	12,5	87,5

Il y a trois approches chirurgicales de la rotule au cours de l'arthroplastie totale du genou :

- Toujours refaire la surface ;
- Ne jamais refaire la surface ;
- Sélectivement refaire la surface en fonction des patients (qualité du cartilage articulaire et la congruence fémoro-patellaire au moment de la chirurgie)[7] .

Les données des récents registres et des méta analyses indiquent des résultats similaires entre le resurfaçage ou non resurfaçage de la rotule lors de PTG primitives[62] ; c'est dans ce sens que des nombreuses études n'ont pas trouvées de différences significatives entre les deux attitudes en ce qui concerne le knee society score (KSS), score de douleur, score fonctionnel, ou les résultats radiologique et ne soutiennent jamais ou sélectivement le resurfaçage de la rotule [63–65] . Barrack et al[64] ont étudié 118 PTG et ont constaté que la douleur antérieur du genou, une théorie critique du non resurfaçage de la rotule, est lié à la conception prothétique ou à la technique chirurgicale et non au resurfaçage ou non de la rotule .

La gestion de la rotule au cours de la PTG varie considérablement d'un pays à un autre :

Le plus part des pays en dehors des Etats-Unis continue à resurfer la rotule de façon minimale [66].

Les pays européens, acqueraient le resurfaçage de la rotule avec un taux nettement inférieur à celui des Etats-Unis (où le taux de resurfaçage patellaire est le plus élevé dans le monde entier) important de comprendre pourquoi les chirurgiens américains, continuent à resurfer la rotule malgré les données montrant qu'il n'est pas systématiquement nécessaire ; Les raison restent encore floues. On pense que le resurfaçage de la rotule peut être plus culturel (attitude apprises lors de la formation) que fondé sur des preuves scientifiques [62].

En Asie, la majorité des chirurgiens ne refont pas la surface à cause des patients avec de petites statures ceci dit une mince patella [7].

I. Durée de l'intervention

La durée moyenne de l'intervention était de 70min(1h10) [50min-120min(2h)].

Tableau XXIV : Durée moyenne de l'intervention dans la littérature

Serie	Durée moyenne(min)
Yin et al [48]	56,8±13,2
Panisset[49]	50
Trojani et al[67]	85
Roberts et al[63]	71,2
EL Masri et al[19]	135
Lazrek et al[10]	100
Notre serie	70

La durée d'intervention démunie avec la courbe d'apprentissage [10].

Mais certains facteurs peuvent prolonger l'intervention à savoir l'utilisation du garrot, du drain de Redon ou encore l'hémostase réalisée après dégonflement du garrot et avant fermeture de la plaie. En effet, Yin et al [48] comparent 3 groupes d'individus et retrouvait un temps opératoire légèrement augmenté dans le groupe de patients ayant bénéficié de la pose du garrot et du drain de session (Tableau XXV).

G+ (utilisation du garrot prolongé)

G- (Garrot lors de la cimentation)

D+ (utilisation du drain de succion)

D- (pas de drain)

Tableau XXV : Durée moyenne de l'intervention en fonction des modalités de drainages et utilisation du garrot [48].

	G+D+	G-D+	G-D-	Valeurs p
Durée de la chirurgie (min)	56,8±13,2	53,7±10,2	55,6±12,8	0,510

VI. Evolution

A. Evolution immédiate

1. La douleur

Nôtre Critère de jugement principal était l'évaluation de la douleur post opératoire par une échelle numérique en salle de réveil et au service et le second critère était la consommation des antalgiques et le délai avant la reprise de la marche.

En post opératoire immédiat, la moyenne de la douleur évaluée en salle de soins pot interventionnelle (SSPI) était de 1 alors qu'elle était de 4 au service d'hospitalisation, soit environs 12 à 24h après le geste.

Notre protocole d'infiltration périarticulaire consistait à 100 ml de Naropéine 2%, 0,5 mg d'adrénaline et 25 mg de kétoprofène infiltré dans les plans profonds.

Verdier et al[68] qui a comparé deux groupes de patients et utilisant le même protocole pour le premier groupe associé à une à un bloc de la saphène au canal des adducteurs(plus infiltration de de 50 ml de Naropéine 2% en sous cutané), avait une moyenne de douleur de 1,1 les 6 premières heures. Sa moyenne était moins de 1,7, 24 à 48h après le geste. Ce dernier possédait une bonne analgésie 24 à 48h après le geste contrairement à notre série où la moyenne de la douleur en salle d'hospitalisation était de 4.

Dans le deuxième groupe de verdier et al [68] , c'est à dire ceux dont le protocole d'analgésie consistait seulement à un bloc fémoral écho-guidée avec un cathéter péri-nerveux, la douleur était à 1,6 les 6 premières heures et à 2,7 entre 24 et 48h.

2. Le saignement et taux d'hémoglobine

Toutes nos interventions se faisaient sous anesthésie générale, sous garrot avec pose d'un drain de Redon.

Et tous nos patients avaient bénéficié d'une dose d'acide tranexamique.

La moyenne dans le drain était de 210 ± 90 avec des extrêmes allant de 150 à 400 ml.

Tableau XXVI : Pertes sanguines selon la littérature

Série	Utilisation du garrot et du drain	Perte sanguine totale(ml)
Yin et al[48]	G+D+	626±268
	G-D+	562±268
Notre série	G+D+	210±90

Avant le geste le taux moyen d'hémoglobine était de 13mg/dl [11 mg /dl-15mg/dl].

Après le geste le taux moyen était de 10,00mg/dl±1,00[7,0mg/dl-12mg/dl] donc on estime la perte moyenne à 3 mg/dl.

Ce taux est quasi similaire à celui retrouvé dans la littérature.

Tableau XXVII : Taux d'hémoglobine perdu retrouvé chez certains auteurs

Série	Type d'anesthésie	Pertes d'hémoglobines(g/dl)
Panisset et al[49]	Anesthésie générale	3,9
	Rachi anesthésie	3,4
Notre série	Anesthésie générale	3

Tableau XXVIII : comparaison des pertes d'hémoglobine en fonction de l'administration ou non d'acide tranexamique.

Série	Perte d'hémoglobine avec acide tranexamique(g/dl)	Perte d'hémoglobine sans acide tranexamique(g/dl)
Panniset et al [49]	3,4	4
Notre série	3	

Le garrot prolongé réduit les pertes sanguines intra opératoire [69–71] . Bien que les pertes sanguines intra opératoires diffèrent, la perte sanguine totale n'est pas affectée par l'usage du garrot. Il a été suggéré que dès le relâche du garrot, l'hyperhémie rapide réactive et l'activité fibrinolytique augmentée mènent à des pertes sanguines postopératoires plus importantes que s'il n'avait pas de garrot [51,71] . Cependant cette hausse de perte sanguine post opératoire n'a pas été démontré dans notre étude. Et la réduction du saignement intra opératoire par l'usage prolongé du garrot, permettant ainsi un champ opératoire plus propre n'a pas diminué la durée de l'acte opératoire.

En revanche nous avons procédé à une hémostase après le relâchement du garrot et avant la fermeture de la plaie ; cette procédure peut avoir pour conséquence deux phénomènes :

- Limiter le saignement après la chirurgie [72];
- Rallonger le temps opératoire.

Yin et al [48] démontrait également une perte sanguine qui est minimisée lorsqu'on a recours à l'acide tranexamique, comme nous procédons pour toutes nos interventions.

En effet, l'acide tranexamique recommandé dans le cadre péri opératoire en chirurgie hémorragique.

3. Le taux de transfusion

Notre étude met en évidence un taux de transfusion de 12,5%, ce qui est relativement bas à ceux retrouvé chez certains auteurs (tableau XXIX).

Ces taux sont relativement bas car les données de la littérature font état d'un taux de transfusion post opératoire entre 18,3 et 69%[49].

Tableau XXIX : Taux de transfusion selon la littérature

Série	Taux de transfusion (%)
Yin et al [48]	7,2
Panisset et al [49]	15
Trojani et al [67]	33
Levy et al [73]	36
Notre série	12,5

Le taux de transfusion bas de notre étude pourrait résulter de l'exclusion des patients à risque de saignement accrus et ayant une hémoglobine pré opératoire basse (moyenne d'hémoglobine pré opératoire dans notre étude était de 13g/dl).

Ce fait appuie la gestion préopératoire d'hémoglobine comme mesure préventive [74] . Lorsque les patients PTG avec une hémoglobine préopératoire basse sont dépistés et traités, la chute d'hémoglobine (Hb) subit par les patients engendre des niveaux d'hémoglobine postopératoire plus sécuritaire.

Panisset et al[49] démontrait également qu'il n'existe pas de corrélation avec le garrot, ni avec la présence de Redon. En revanche, le taux de transfusion sans acide tranexamique est de 78%, si anticoagulants préopératoire=61%, si Hb <12,5g= 39% et si âge >70ans =72,2%. Concluaient alors en disant, l'âge élevé, la prise d'anticoagulants, une hémoglobine basse sont les facteurs favorisant l'usage de la transfusion dans les PTG. L'acide tranexamique limite le taux de transfusion significativement.

4. Taux de mortalité précoce

Tableau XXX : Taux de mortalité retrouvé dans la littérature

Série	Taux de mortalité en post opératoire précoce (%)
Kjaersgaard et al [75]	30,76
Boureau et al [17]	14
Dehl et al [33]	11,26
Trojani et al [67]	0
Levy et al [73]	0
Notre série	2,08

La mortalité en post opératoire n'est pas souvent lié à l'acte opératoire mais plutôt aux comorbidités associés aux patients.

Dans notre série la patiente décédée était, une patiente âgée de 72ans, multi-tarée (insuffisance cardiaque avec une faible fraction d'éjection du ventricule gauche) chez qui les risques étaient connus.

Il en est de même pour Trojani et al[67] qui procédaient à des arthroplasties chez des patients hémophiliques, le décès survenait essentiellement chez 3 patients HIV+ et 1 arrêt cardiaque.

Pour Boureau et al[17] qui traitait l'arthroplastie du genou de première intention dans les fractures articulaires du genou, retrouvait un taux de mortalité de 30%, car comme les fractures proximales du fémur, les fractures distales du fémur sont associées à un taux de mortalité très élevée ; Streuble et al rapportaient un taux de mortalité de 23% [76].

C'est pourquoi il nous revient d'évaluer le rapport bénéfice/risque devant toutes interventions chirurgicales et en particulier dans l'arthroplastie du genou qui concerne le plus souvent des personnes âgées présentant de nombreux facteurs de risques.

5. Durée moyenne d'hospitalisation

Tableau XXXI : Durée moyenne d'hospitalisation selon la littérature

Série	Durée moyenne d'hospitalisation(jours)	Extrêmes (jours)
Cassart et al [47]	Ambulatoire 2,9	Ambulatoire -
Yin et al[48]	3,5	-
Boureau et al [17]	3,9	[1-11]
Panisset et al[49]	6,1	-
Jansen et al[77]	8	-
Trojani et al[67]	9	[6-14]
El Abdi et al [8]	10	[5-20]
Cherqaoui et al [9]	46,6	-
Notre série	14	[7-59]

Contrairement à certains pays où la convalescence dans le cadre d'une arthroplastie en générale et du genou en particulier se fait dans un centre de convalescence ou de rééducation (soins de suite et de réadaptation /SSR) ; nos patients débutent la rééducation au service d'hospitalisation. Donc le délai d'hospitalisation relativement prolongé de notre série pourrait s'expliquer par le début de la rééducation au sein du service et la surveillance des complications post opératoire immédiates [8].

La pose d'une prothèse en ambulatoire est sujette à controverse et beaucoup d'auteurs s'interrogent sur la sécurité d'une telle procédure. Cette pratique est encore très marginale en France et ne représente que 1,1% des poses des PTG [47]. C'est dans ce sens que Cassart et al [47] démontre à travers son étude, que la PTG en ambulatoire, pour une population ciblée, n'est pas associée à un taux de ré-hospitalisation supérieur aux PTG hospitalisées (tableau XXXII).

Tableau XXXII : Récapitulatif des données sur l'étude portant sur la pose de prothèse du genou en ambulatoire, taux de ré-hospitalisation et complications à j30 : à propos de 61 cas [47].

	Série ambulatoire n=61	Série hospitalisation n=513	Valeur de p
Score ASA moyen	1,6	2,1	>0,05
%homme	62%	49%	0,06
Age moyen	65,4ans (44-78)	70,5ans (47-86)	>0,05
% de patients résident dans le département	66%	51%	<0,05
Taux de ré-hospitalisation à j30	3,3%	4,9%	0,75
Taux de consultation au service des urgences à j30	4,8%	2,4%	0,21
Taux de complications	8,2%	7,2%	>0,05

B. Evolution à long terme

1. Mobilité

Tableau XXXIII : Mobilité post opératoire moyenne selon la littérature

Série	Mobilité post opératoire moyenne
Saragaglia et al [18]	116°
Denjean et al [78]	116,6°
Lazarek et al [10]	120°
Akakpo et al [79]	105°
Cherqaoui et al [9]	104,7°
Benchekroun et al [7]	120°
Notre série	118,1°

Chez 92 % de nos patients l'évolution était favorable avec une moyenne de flexion à 118,1°.

Notre moyenne est comparable à la moyenne de la littérature (Tableau XXXIII).

2. La raideur articulaire

Sur l'ensemble de nos patients, 1 seul Soit 2% présentait une raideur post opératoire.

La raideur articulaire après prothèses totale du genou survient suivant le type d'implant et les auteurs dans 8 à 16% des cas [45]. Elle est définie comme un déficit de flexion, souvent douloureux, moins de 100° de flexion, à 6 mois d'évolution ou plus. Les causes sont multiples et quelque fois difficiles à mettre en évidence. Une flexion préopératoire restreinte est des facteurs principaux cités par les auteurs pour expliquer le déficit postopératoire de l'amplitude articulaire. La présence d'antécédents chirurgicaux au niveau du genou est un facteur d'enraidissement reconnu. Parfois, l'existence d'une atteinte associée de la hanche homolatérale avec flexum et un raccourcissement du quadriceps peut expliquer une mobilité insuffisante. Le type de prothèse joue également un rôle. Les prothèses conservant le ligament croisé postérieur, plus difficile à équilibrer en peropératoire, ont des flexions maximales en moyenne

inférieures à celle à celle sacrifiant ce ligament [80]. La technique opératoire peut également être à l'origine d'une raideur : une erreur des coupes osseuses, notamment au niveau de la rotule ou du tibia, un mauvais positionnement de la hauteur de l'interligne articulaire, une insuffisance de libération des ostéophytes postérieurs ou un surdimensionnement prothétique. Une rééducation inadéquate et mal contrôlée peut pérenniser un déficit de flexion et d'extension (ce qui est fort probablement le cas de notre série).la aussi une raideur douloureuse dont l'origine n'est pas à priori évidente, doit toujours faire évoquer la possibilité d'une infection à bas bruit et être investiguée en conséquence. Si les cas d'algoneurodystrophie ont été décrits après arthroplastie totale du genou, ils restent cependant, selon notre expérience, extrêmement rares et trop souvent évoqués.

Dans la période post opératoire immédiate (six à huit semaines) certaines raideurs peuvent être vaincues par mobilisation passive sur attelle motorisée et sous protection d'une péridurale antalgique. Certains auteurs préconisent des mobilisations sous narcose ; comme nous avons réalisé dans notre série.

A plus long terme et en l'absence d'erreurs techniques manifestes, des arthrolyses chirurgicales peuvent améliorer la mobilité. Dans les raideurs extrêmes non liées à une infection et fonctionnellement gênantes, il est parfois nécessaire de procéder à un changement de prothèse.

3. Douleur antérieure du genou

Un patient soit 2% présentait des douleurs antérieures du genou.

Pour Benchekroun et al [7] cette douleur était retrouvée chez 7 patients soit 12,8%.

Notre série est inférieur à celle retrouvé dans la littérature car, les douleurs rotuliennes représentent 4 à 12% des causes de révisions de prothèses totales du genou dans les séries publiées. L'appréciation du patient et le choix de l'implant jouent un rôle très important en phase préopératoire pour prévenir cette complication. Parmi les facteurs pronostiques défavorables liée au patient, on retrouve l'obésité, l'ostéoporose, une déformation de l'axe mécanique en valgus, un antécédent opératoire au niveau du genou (ostéotomie tibiale en particulier), une arthrose post traumatique ou une luxations rotuliennes récidivantes [81].

La déformation importante en valgus en préopératoire serait la cause probable dans notre série.

La technique chirurgicale peut être à l'origine de la douleur rotulienne : en cas de position basse de la rotule, d'anomalie de coupe osseuses effectuées lors de la mise en place des implants, l'absence de resurfaçage de la rotule, de resurfaçage trop épais de la rotule, de mauvais positionnement en rotation des composants tibiaux ou fémoraux ou de mauvaise trajectoire de glissement de la rotule à l'origine d'une instabilité de celle-ci. Un examen clinique minutieux et un bilan radiologique complet devront rechercher ces anomalies ou une autre anomalie mécanique mineure telle qu'une asymétrie de la balance ligamentaire, un début de descellement ou d'usure. Une taille excessive de la prothèse peut aussi être à l'origine de douleurs, notamment un débord latéral du plateau tibial.

Les changements de prothèses pour douleurs persistantes sans raideur associées, avec bilan clinique, biologique et radiologique normal, donc sans explication claire, donnent globalement de mauvais résultats. Leurs indications doivent donc rester très prudentes [45].

C. Score de satisfaction d'oxford

Tableau XXXIV : satisfaction des patients opérés selon le score d'OXFORD retrouvé dans la littérature

Auteurs	Moyenne du score d'oxford	Extrêmes
Pasquier et al [82]	42	-
Boureau et al [17]	36	[18-53]
Dehl et al [33]	31	-
Gummaraju et al [6]	39	-
Jenny et Desinger [83]	43,7	[21-56]
Notre série	37,57	[22-42]

La moyenne de satisfaction des patients traduit par l'auto- questionnaire administré d'oxford est quasiment identique à ceux retrouvé dans la littérature.

Le questionnaire d'oxford est adapté à l'évaluation de l'état fonctionnel des genoux en attente d'un remplacement prothétique ou déjà opéré. Avant

l'intervention, l'absence d'effet plancher et d'effet plafond significatifs rend compte d'un excellent pouvoir discriminant. Après l'intervention, l'existence d'un effet plancher rend plus difficile la discrimination parmi les résultats favorables [83]. L'utilisation d'un score plus élevé doit être favorisé.

CONCLUSION

Au cours de l'année 2019, le service de chirurgie orthopédique et traumatologie A du CHU Hassan II de Fès a réalisé 950 interventions et l'arthroplastie du genou représentait 5,4% de ces interventions. Sur l'ensemble des arthroplasties, le genou représentait 47,27%.

Les prothèses sont toutes des prothèses totales du genou dont :

- 68,67% des ultra congruentes
- 25% des prothèses de type CCK
- 8,33% des prothèses charnières.

L'ensemble de nos prothèses était cimenté et la rotule resurfacé dans 12,5% de cas.

Les prothèses étaient dans leur grande majorité (89,6%) des prothèses primaires dont la principale cause était la gonarthrose idiopathique (68,75%). La gonarthrose post inflammatoire représentait 20,83%.

Les arthroplasties de reprise avaient été réalisées chez 5 patients et la principale cause de reprise était le descellement.

L'évolution était favorable dans son ensemble avec un score d'OXFORD de satisfaction moyen de 37,57.

RESUME

Epidémiologie clinique et évolutive des Prothèses Totales du Genou (PTG) au service de Traumatologie et orthopédie A du CHU Hassan II de Fès.

OBJECTIFS :

- Objectif principal
 - Estimer la Prévalence des arthroplasties du genou au sein du service de traumatologie et orthopédie A (B3) du CHU HASSAN II DES Fès.
- Objectifs spécifiques
 - Décrire les caractéristiques épidémiologiques cliniques et évolutives des patients ayant bénéficié d'une arthroplastie du genou au sein du service.
 - Déterminer le score de satisfaction des patients ayant bénéficié d'une arthroplastie du genou dans notre service.

METHODOLOGIE :

Etude rétrospective réalisée de janvier à décembre 2019 au service de traumatologie et orthopédie A du CHU Hassan II de Fès portant sur 950 interventions chirurgicales.

Les données ont été recueillies à partir des dossiers médicaux et fiches d'évaluation du score d'OXFORD au cours des consultations post opératoires.

A partir de ces données, nous avons évalué :

- Le profil épidémiologique des patients opérés
- La prévalence de l'arthroplastie en générale et du genou en particulier au service
- Le profil évolutif ainsi que le score de satisfaction des patients après le geste chirurgical.

RESULTATS :

Les PTG représentaient 5,47% de l'ensemble de l'activité et 47,27% des arthroplastie au service.

L'âge moyen était de 59,0 ans $\pm 11,0$ [28-78], avec une prédominance féminine (81,25%) dont le sexe ratio homme/femme était de 0,23.

La gonarthrose était la principale étiologie ; elle était idiopathique chez 68,75% des patients et post inflammatoire chez 20,83%.

L'arthroplastie était primaire chez 89,58% des patients et le descellement était la principale cause de reprise.

Toutes nos prothèses étaient cimentées et la rotule resurfacée chez 12,5% des patients

Toutes nos prothèses étaient des Prothèses Totales dont 68,67% de type ultra congruente, 12,25 % de type CCK et 8,23% des charnières.

La durée moyenne de l'intervention était de 70min [50-120] et 12,5% avait bénéficié d'une transfusion post interventionnelle.

La durée moyenne d'hospitalisation était de 14 jours [7-59] et le taux de mortalité était de 2,5%.

L'évolution était globalement satisfaisante chez 92% des patient avec une flexion/extension moyenne à 118°/1°.

La moyenne du score de satisfaction d'OXFORD était de 37,57[22-42].

CONCLUSION :

La PTG représente 5,47% dans le service et l'évolution est satisfaisante chez nos patients.

MOTS-CLEFS : Prothèses totales du genou, gonarthrose, patients, score d'OXFORD.

Abstrate :

Clinical and Evolutionary Epidemiology of Total Knee Arthroplasty (TKA) in yhe traumatology and orthopedics A Departement at the Hassan University Teaching Hospital in Fez.

GOALS :

➤ **Main objective**

- Estimate the prevalence of knee arthroplasty within the service of traumatology and orthopedics A (B3) of the HASSAN II University teaching Hospital in Fez.

➤ **Specific objectives**

- Describe the clinical and evolutionary epidemiological characteristics of patients having benefited from a knee arthroplasty within the service.
- Determine the satisfaction score of patients who have undergone arthroplasty of the knee in our department.

METHODOLOGY :

Retrospective study carried out from January to December 2019 in the traumatology and orthopedics A of the Hassan II University Teaching Hospital of Fez covering 950 surgeries.

Data was collected from medical records and OXFORD score assessment sheets during post-operative consultations.

From this data, we evaluated :

- The epidemiological profile of operated patients
- The prevalence of arthroplasty in general and of the knee in particular in the service
- The evolutionary profile as well as the patient satisfaction score after the surgical procedure.

RESULTS :

TKA accounted for 5.47% of all activity and 47.27% of arthroplasty in the department.

The average age was 59.0 years ± 11.0 [28-78], with a female predominance (81.25%) whose sex ratio male /female was 0.23.

Gonarthrosis was the main etiology ; it was idiopathic in 68.75% of patients and post inflammatory in 20.83%.

Arthroplasty was primary in 89.58% of patients loosening was main cause of revision.

All our implants were cemented and the patella resurfaced in 12.5% of patients.

All our implants were Total Knee Prostheses, 68.67% of which were ultra congruent, 12.25% of Constrained Condylar Knee (CCK) and 8.23% of which were hinged.

The average duration of the intervention was 70min [50-120] and 12.5% of patients received a post interventional blood transfusion.

The average hospital stay was 14 days [7-59] and the mortality rate was 2.5%.

The evolution was generally satisfactory in 92% of the patients with average flexion /extension at 118°/1°.

The mean OXFORD satisfaction score was 37.57[22-42].

CONCLUSION :

TKA represents 5.47% of surgery in the departementy and the ecolution is satisfactory in our patients.

KEYWORDS : Total Knee Arthroplasty, gonarthrosis,patients, OXFORD score.

BIBLIOGRAPHIE

1. Genou. In: Wikipédia [Internet]. 2022 [cité 16 juill 2022]. Disponible sur: <https://fr.wikipedia.org/w/index.php?title=Genou&oldid=190907112>
2. Les prothèses du genou [Internet]. Revue Medicale Suisse. [cité 16 juill 2022]. Disponible sur: <https://www.revmed.ch/revue-medicale-suisse/2005/revue-medicale-suisse-46/les-protheses-du-genou>
3. Argenson JN, Flecher X, Parratte S, Aubaniac JM, Argenson PJN. Evolutions ou révolutions dans l'arthroplastie du genou. 2006;5.
4. REIGNIER B. une histoire de prothese de Genou. Conférence du 08 décembre 2018. [Internet]. Annuaire #HealthTech. 2018 [cité 16 juill 2022]. Disponible sur: <https://reseau-healthtech.fr/une-histoire-de-prothese-de-Genou-Conference-du-08-decembre-2018.html>
5. 3798f4f2a1e239b28ddf80c8b675ee86.pdf [Internet]. [cité 16 juill 2022]. Disponible sur: https://archiveansm.integra.fr/var/ansm_site/storage/original/application/3798f4f2a1e239b28ddf80c8b675ee86.pdf
6. Gummaraju A, Maillot C, Baryeh K, Villet L, Rivière C. Le score Oxford Knee et l'EQ-5d prédisent mal la satisfaction du patient après une arthroplastie totale du genou suivant un alignement mécanique : une étude transversale. Rev Chir Orthopédique Traumatol. 1 mai 2021;107(3):308.
7. Benchekroun S, Lahsika M, Abid H, Idrissi ME, Ibrahim AE, Mrini AE. Prothèse totale du genou sans resurfaçage de la rotule: à propos de 60 cas. Pan Afr Med J [Internet]. 25 juin 2020 [cité 15 juill 2022];36(1). Disponible sur: <https://www.ajol.info/index.php/pamj/article/view/212827>
8. El Abdi M, Ouedraogo SL, Bassinga J, Jaafar A. Résultats radio-anatomiques des prothèses totales du genou (à propos de 30 cas). Pan Afr Med J. 27 avr 2015;20:414.
9. Cherqaoui D, El Anbari Y, Abdelfattah Y, El Mabrouki B, Lmidmani F, El Fatimi A. Qualité de vie et fonction après arthroplastie totale de genou. J Réadapt Médicale Prat Form En Médecine Phys Réadapt. 1 sept 2012;32(3):119-22.
10. Lazrek O. ARTHROPLASTIE TOTALE DU GENOU ASSISTÉE PAR ORDINATEUR: À PROPOS DE 42 CAS. 2021 [cité 15 juill 2022]; Disponible sur: <http://ao.um5.ac.ma/xmlui/handle/123456789/19381>
11. Classification de l'arthrose [Internet]. robin-elis-nodarian. [cité 16 juill 2022]. Disponible sur: <https://www.orthopedor.com/classification-de-l-arthrose>
12. Marya. Betonniere: Dysplasie fémoropatellaire [Internet]. Betonniere. 2018 [cité 16 juill 2022]. Disponible sur: <http://betonniere.blogspot.com/2018/04/dysplasie-femoropatellaire.html>
13. Papin P, Berthonnaud E. Incidence des ostéosynthèses des membres en France. Rev Chir Orthopédique Traumatol. 1 nov 2016;102(7, Supplement):S163-4.
14. Démographie du Maroc. In: Wikipédia [Internet]. 2022 [cité 19 juill 2022]. Disponible sur: https://fr.wikipedia.org/w/index.php?title=D%C3%A9mographie_du_Maroc&oldid=194576284
15. Mathieu le Stum M, Clavé A, Le Goff Pronost M, Stindel E. Epidémiologie des prothèses articulaires de genou : analyse des tendances entre 2009 et 2019 et projection à 2050. Rev DÉpidémiologie Santé Publique. 1 mai 2022;70:S114.

16. Kim YH, Park JW, Kim JS. The Clinical Outcome of Computer-Navigated Compared with Conventional Knee Arthroplasty in the Same Patients: A Prospective, Randomized, Double-Blind, Long-Term Study. *JBJS*. 21 juin 2017;99(12):989-96.
17. Boureau F, Benad K, Putman S, Dereudre G, Kern G, Chantelot C. La prothèse totale de genou de première intention dans les fractures articulaires récentes du genou permet-elle le maintien d'une autonomie chez la personne âgée ? : étude rétrospective de 21 cas. *Rev Chir Orthopédique Traumatol*. 1 déc 2015;101(8):646-50.
18. Saragaglia D, Sigwalt L, Gaillot J, Morin V, Rubens-Duval B, Pailhé R. Results with eight and a half years average follow-up on two hundred and eight e-Motion FP® knee prostheses, fitted using computer navigation for knee osteoarthritis in patients with over ten degrees genu varum. *Int Orthop*. 1 avr 2018;42(4):799-804.
19. El Masri F, Rammal H, Ghanem I, El Hage S, El Abiad R, Kharrat K, et al. Prothèse totale du genou assistée par ordinateur: Résultats préliminaires : à propos de 60 cas. *Rev Chir Orthopédique Réparatrice Appar Mot*. 1 mai 2008;94(3):261-7.
20. Legroux-Gérot I, Strouk G, Parquet A, Goudemand J, Gougeon F, Duquesnoy B. Les prothèses totales de genou dans l'arthropathie hémophilique. *Rev Rhum*. 1 janv 2003;70(1):26-36.
21. Physiopathologie de l'arthrose [Internet]. [cité 19 juill 2022]. Disponible sur: <http://rhumato.info/cours-revues2/92-arthrose/1630-physiopathologie-de-arthrose>
22. Guenoun B, Latargez L, Freslon M, Defossez G, Salas N, Gayet LE. Complication des arthroplasties par prothèses totales de genou à pivot rotatoire Endo-Modell (Link®). *Rev Chir Orthopédique Traumatol*. 1 nov 2009;95(7):634-41.
23. Merle-Vincent F, Couris CM, Schott AM, Perier M, Conrozier S, Conrozier T, et al. Évaluation du handicap et de la douleur chez 299 patients souffrant d'une gonarthrose lors de la mise en place d'une prothèse totale de genou. Étude transversale. *Rev Rhum*. 1 déc 2007;74(12):1283-8.
24. Dieppe P, Basler HD, Chard J, Croft P, Dixon J, Hurley M, et al. Knee replacement surgery for osteoarthritis: Effectiveness, practice variations, indications and possible determinants of utilization. *Rheumatol Oxf Engl*. 1 févr 1999;38:73-83.
25. Wright JG, Coyte P, Hawker G, Bombardier C, Cooke D, Heck D, et al. Variation in orthopedic surgeons' perceptions of the indications for and outcomes of knee replacement. *CMAJ Can Med Assoc J*. 1 mars 1995;152(5):687-97.
26. Lingard EA, Katz JN, Wright EA, Sledge CB. Predicting the Outcome of Total Knee Arthroplasty. *JBJS*. oct 2004;86(10):2179-86.
27. Lizaar A, Marco L, Cebrian R. Preoperative factors influencing the range of movement after total knee arthroplasty for severe osteoarthritis. *J Bone Joint Surg Br*. juill 1997;79-B(4):626-9.
28. Ayers DC, Franklin PD, Ploutz-Snyder R, Boisvert CB. Total Knee Replacement Outcome and Coexisting Physical and Emotional Illness. *Clin Orthop Relat Res*. nov 2005;440:157-61.
29. Coyte PC, Hawker G, Croxford R, Attard C, Wright JG. Variation in rheumatologists' and family physicians' perceptions of the indications for and outcomes of knee replacement surgery. *J Rheumatol*. 1 avr 1996;23(4):730-8.

30. Fortin PR, Clarke AE, Joseph L, Liang MH, Tanzer M, Ferland D, et al. Outcomes of total hip and knee replacement: Preoperative functional status predicts outcomes at six months after surgery. *Arthritis Rheum.* 1999;42(8):1722-8.
31. Woolhead GM, Donovan JL, Chard JA, Dieppe PA. Who should have priority for a knee joint replacement? *Rheumatology.* 1 avr 2002;41(4):390-4.
32. Lequesne MG, Mery C, Samson M, Gerard P. Indexes of severity for osteoarthritis of the hip and knee. Validation--value in comparison with other assessment tests. *Scand J Rheumatol Suppl.* 1987;65:85-9.
33. Dehl M, Bulaïd Y, Chelli M, Belhaouane R, Gabrion A, Havet E, et al. Résultats radiocliniques à 10 ans de recul des arthroplasties totales de genou de concept « ball in socket » Medial Pivot. *Rev Chir Orthopédique Traumatol.* 1 avr 2018;104(2):133-9.
34. Elleuch MH, Guermazi M, Mezghanni M, Ghroubi S, Fki H, Mefteh S, et al. L'arthrose du genou chez des anciens footballeurs de haut niveau (à propos de 50 cas): Étude comparative avec un groupe témoin. *Ann Réadapt Médecine Phys.* 1 avr 2008;51(3):169-73.
35. Soheilipour F, Pazouki A, Mazaherinezhad A, Yagoubzadeh K, Dadgostar H, Rouhani F. The prevalence of genu varum and genu valgum in overweight and obese patients: assessing the relationship between body mass index and knee angular deformities. *Acta Bio Medica Atenei Parm.* 2020;91(4):e2020121.
36. Derscheid GL, Malone TR. Knee Disorders. *Phys Ther.* 1 déc 1980;60(12):1582-9.
37. Yang NH, Nayeb-Hashemi H, Canavan PK, Vaziri A. Effect of frontal plane tibiofemoral angle on the stress and strain at the knee cartilage during the stance phase of gait. *J Orthop Res.* 2010;28(12):1539-47.
38. Janakiraman N, Teichtahl AJ, Wluka AE, Ding C, Jones G, Davis SR, et al. Static knee alignment is associated with the risk of unicompartmental knee cartilage defects. *J Orthop Res.* 2008;26(2):225-30.
39. Massin P, Petit A, Odri G, Ducellier F, Sabatier C, Lautridou C, et al. Prothèse totale sur genou avec raideur de l'extension. *Rev Chir Orthopédique Traumatol.* 1 juin 2009;95(4, Supplement):9-15.
40. Engelbrecht E, Nieder E, Strickle E, Keller A. [Intracondylar knee joint prosthesis with rotation capacity- Endo model]. *Chir Z Alle Geb Oper Medizen.* 1 juin 1981;52(6):368-75.
41. Nieder E. [Sled prosthesis, rotating knee and hinge prosthesis: St. Georg model and ENDO-model. Differential therapy in primary knee joint arthroplasty. *Orthopade.* 1 juin 1991;20(3):170-80.
42. Utting MR, Newman JH. Customised hinged knee replacements as a salvage procedure for failed total knee arthroplasty. *Orthop Proc.* avr 2005;87-B(SUPP_II):153-153.
43. grande-dilution-gonarthrose.pdf [Internet]. [cité 19 juill 2022]. Disponible sur: <https://www.sfmesotheapie.com/fichiers/diuparis/2016-17/grande-dilution-gonarthrose.pdf>
44. Caron E, Gabrion A, Ehlinger M, Verdier N, Rubens-Duval B, Neri T, et al. Complications des prothèses charnières totales de genou hors contexte tumoral en chirurgie primaire ou en reprise aseptique. À propos de 290 cas. *Rev Chir Orthopédique Traumatol.* 1 mai 2021;107(3):341-9.

45. L'arthroplastie totale de genou: évolution et résultats actuels. :4.
46. Bonnin M. Causes d'échec mécanique des prothèses totales du genou. In: Bonnin M, Chambat P, éditeurs. La gonarthrose: Traitement chirurgical : de l'arthroscopie à la prothèse [Internet]. Paris: Springer; 2003 [cité 27 août 2022]. p. 286-306. (de livres Approche pratique en orthopédie-traumatologie). Disponible sur: https://doi.org/10.1007/2-287-30285-9_21
47. Cassard X, Garnault V, Corin B, Claverie D, Murgier J. Prothèse totale de genou en ambulatoire, taux de ré-hospitalisation et complications à J+30 : à propos de 61 cas. *Rev Chir Orthopédique Traumatol.* 1 nov 2018;104(7):667-70.
48. Yin D, Delisle J, Banica A, Senay A, Ranger P, Laflamme GY, et al. Le garrot et le drain dans l'arthroplastie totale du genou : pas d'effet favorable sur le saignement et la fonction du genou pour un coût accru. *Rev Chir Orthopédique Traumatol.* 1 juin 2017;103(4):397-403.
49. Panisset JC, Achilleas B, Prudhon JL. Analyse des facteurs influençant le saignement dans l'arthroplastie du genou sur une série prospective de 117 patients. *Rev Chir Orthopédique Traumatol.* 1 nov 2016;102(7, Supplément):S183-4.
50. Fokter S. Recent Advances in Hip and Knee Arthroplasty. BoD – Books on Demand; 2012. 467 p.
51. Zhang W, Li N, Chen S, Tan Y, Al-Aidaros M, Chen L. The effects of a tourniquet used in total knee arthroplasty: a meta-analysis. *J Orthop Surg.* 6 mars 2014;9(1):13.
52. Jn I. Complication to total knee arthroplasty. *Knee Surg.* 1991;118-50.
53. Tai TW, Lin CJ, Jou IM, Chang CW, Lai KA, Yang CY. Tourniquet use in total knee arthroplasty: a meta-analysis. *Knee Surg Sports Traumatol Arthrosc.* 1 juill 2011;19(7):1121-30.
54. Huang ZY, Pei FX, Ma J, Yang J, Zhou ZK, Kang PD, et al. Comparison of three different tourniquet application strategies for minimally invasive total knee arthroplasty: a prospective non-randomized clinical trial. *Arch Orthop Trauma Surg.* 1 avr 2014;134(4):561-70.
55. Chang CW, Lan SM, Tai TW, Lai KA, Yang CY. An effective method to reduce ischemia time during total knee arthroplasty. *J Formos Med Assoc.* 1 janv 2012;111(1):19-23.
56. Ejaz A, Laursen AC, Kappel A, Laursen MB, Jakobsen T, Rasmussen S, et al. Faster recovery without the use of a tourniquet in total knee arthroplasty. *Acta Orthop.* 1 août 2014;85(4):422-6.
57. Villatte G, Érivan R, Éngels É, Mulliez A, Boisgard S, Descamps S. PTG sur genu valgum : voie d'abord interne ou externe ? Étude rétrospective comparative de 285 cas à plus de 5 ans de recul. *Rev Chir Orthopédique Traumatol.* 1 nov 2017;103(7, Supplément):S28-9.
58. Parvizi J, Duffy GP, Trousdale RT. Total Knee Arthroplasty in Patients with Ankylosing Spondylitis. *JBJS.* sept 2001;83(9):1312-6.
59. Woo YK, Kim KW, Chung JW, Lee HS. Average 10.1-year follow-up of cementless total knee arthroplasty in patients with rheumatoid arthritis. *Can J Surg.* juin 2011;54(3):179-84.
60. Colas S, Occean BV, Rudnichi A, Dray-Spira R, Zureik M. Étude d'utilisation des prothèses articulaires de genou en France entre 2008 et 2013. *Rev D'Épidémiologie Santé Publique.* 1 mars 2016;64:S23.

61. Mouton J, Gaillard R, Neyret P, Servien E, Lustig S. Prothèse totale de genou et varus préopératoire supérieur à 15°C : étude cas-témoin à propos de 280 cas. *Rev Chir Orthopédique Traumatol.* 1 nov 2017;103(7, Supplement):S29.
62. Yahyaoui M, Agoumi O, Najib A, Yacoubi H, Daoudi A. Gestion de la rotule au cours de la prothèse totale de genou. :7.
63. Roberts DW, Hayes TD, Tate CT, Lesko JP. Selective Patellar Resurfacing in Total Knee Arthroplasty: A Prospective, Randomized, Double-Blind Study. *J Arthroplasty.* 1 févr 2015;30(2):216-22.
64. Barrack RL, Bertot AJ, Wolfe MW, Waldman DA, Milicic M, Myers L. Patellar Resurfacing in Total Knee Arthroplasty : A Prospective, Randomized, Double-Blind Study with Five to Seven Years of Follow-up. *JBJS.* sept 2001;83(9):1376-81.
65. Ali A, Lindstrand A, Nilsdotter A, Sundberg M. Similar patient-reported outcomes and performance after total knee arthroplasty with or without patellar resurfacing. *Acta Orthop.* 3 mai 2016;87(3):274-9.
66. Fraser JF, Spanghel MJ. International Rates of Patellar Resurfacing in Primary Total Knee Arthroplasty, 2004-2014. *J Arthroplasty.* 1 janv 2017;32(1):83-6.
67. Trojani C, D'ollonne T, Lavoué V, Carles M, Boileau P. La morbi-mortalité précoce après PTG bilatérale en une session opératoire est-elle acceptable ? *Rev Chir Orthopédique Traumatol.* 1 nov 2016;102(7, Supplement):S83.
68. Verdier N, Fabre T, Dias M, Perrin S. Contrôle de la douleur postopératoire des prothèses de genou par infiltrations périarticulaires en comparaison du bloc fémoral. *Rev Chir Orthopédique Traumatol.* 1 nov 2016;102(7, Supplement):S184.
69. Tai TW, Lin CJ, Jou IM, Chang CW, Lai KA, Yang CY. Tourniquet use in total knee arthroplasty: a meta-analysis. *Knee Surg Sports Traumatol Arthrosc.* 1 juill 2011;19(7):1121-30.
70. Yi S, Tan J, Chen C, Chen H, Huang W. The use of pneumatic tourniquet in total knee arthroplasty: a meta-analysis. *Arch Orthop Trauma Surg.* 1 oct 2014;134(10):1469-76.
71. Nadler SB, Hidalgo JU, Bloch T. Prediction of blood volume in normal human adults. *Surgery.* 1 févr 1962;51(2):224-32.
72. Kvederas G, Porvaneckas N, Andrijauskas A, Svensen CH, Ivaskevicius J, Mazunaitis J, et al. A randomized double-blind clinical trial of tourniquet application strategies for total knee arthroplasty. *Knee Surg Sports Traumatol Arthrosc.* 1 déc 2013;21(12):2790-9.
73. Lévy Y, Azar M, Tran L, Boileau P, Bronsard N, Trojani C. Morbi-mortalité précoce après prothèses totales de genou bilatérales en une session opératoire. *Rev Chir Orthopédique Traumatol.* 1 déc 2018;104(8):797-801.
74. Enko D, Wallner F, von-Goedecke A, Hirschmugl C, Auersperg V, Halwachs-Baumann G. The Impact of an Algorithm-Guided Management of Preoperative Anemia in Perioperative Hemoglobin Level and Transfusion of Major Orthopedic Surgery Patients. *Anemia.* 27 mars 2013;2013:e641876.

75. Kjaersgaard-Andersen P, Christiansen SE, Ingerslev J, Sneppen O. Total knee arthroplasty in classic hemophilia. Clin Orthop. 1 juill 1990;(256):137-46.
76. Streubel PN, Ricci WM, Wong A, Gardner MJ. Mortality After Distal Femur Fractures in Elderly Patients. Clin Orthop Relat Res. avr 2011;469(4):1188-96.
77. Jansen E, Brienza S, Gierasimowicz-Fontana A, Matos C, Reynders-Frederix-Dobre C. Revalidation après les arthroplasties de hanche et de genou. Rev Med Brux. 2015;8.
78. Denjean S, Chatain F, Tayot O. One-stage computer-assisted total knee arthroplasty and tibial osteotomy. Orthop Traumatol Surg Res. 1 mai 2017;103(3):381-6.
79. Akakpo A, Dereudre G, Foulleron N, Pasquier G, Migaud H. Résultats à court terme médiocres d'une prothèse totale de genou à plateau rotatoire mobile et gorge trochléaire profonde implantée sous navigation : analyse d'une série de 19 patients. Rev Chir Orthopédique Traumatol. 1 avr 2013;99(2):146-52.
80. Dennis DA, Komistek RD, Stiehl JB, Walker SA, Dennis KN. Range of motion after total knee arthroplasty The effect of implant design and weight-bearing conditions. J Arthroplasty. 1 oct 1998;13(7):748-52.
81. Jolles B, Leyvraz P. Die Totalprothese am Kniegelenk: Entwicklung und heutiger Stand. Swiss Med Forum – Schweiz Med-Forum [Internet]. 25 janv 2006 [cité 27 août 2022];6(04). Disponible sur: <https://doi.emh.ch/smf.2006.05767>
82. Pasquier G, Wattier JM, Putman S, Benad K, Boureau F, Migaud H. Étude prospective des facteurs prédictifs de douleurs chroniques après prothèse totale de genou. Rev Chir Orthopédique Traumatol. 1 nov 2017;103(7, Supplement):S107-8.
83. Jenny JY, Diesinger Y. Validation du questionnaire d'Oxford en langue française sur le genou. Rev Chir Orthopédique Traumatol. 1 mai 2011;97(3):260-5.
84. Oxford-genou-2017.pdf [Internet]. [cité 22 août 2022]. Disponible sur: https://www.genouhanche.fr/images/documents_pdf/HOSPITALISATION/Oxford-genou-2017.pdf

Annexe

ANNEXE 1

ARTHROPLASTIE DU GENOU AU SERVICE DE CHIRURGIE ORTHOPEEDIQUE ET TRAUMATOLOGIQUE A DU CHU HASSAN II DE FES

NUMERO

I-DONNEES ANTROPOMETRIQUES

1- Age :

2- Sexe

- ☐ Homme
- ☐ Femme

3-Prfofession :

II-CLINIQUE

1- Score de Lequesne

2- Type de genou :

- ☐ Genou valgum
- ☐ Genou varum
- ☐ Angle HKA :

3- -Etiologie :

- ☐ Gonarthrose
- ☐ Tumorale
- ☐ Traumatique

4- Si Gonarthrose :

- ☐ Idiopathique
- ☐ Post traumatique
- ☐ Séquelle tumorale
- ☐ Arthrite rhumatismale
- ☐ Séquelles d'arthrite septique

III- RADIOLOGIQUE

1- Score d'APLBACK

2- Score d'IWANO

IV- THERAPEUTIQUE

1- Prothèse primaire

2- Prothèse de reprise

3- Cause de la reprise :

- Descellement
- Sepsis
- Fracture
- Luxation
- Usure des composants
- Défaut de technique de pose

4-Utilisation du garrot

- Oui
- Non

5- Voie d'abord

- Para patellaire interne
- Voie de KLEBICH

6- -Type d'arthroplastie

- PUC
- PFP
- PTG

7- SI PTG

- Prothèse de glissement standard
 - Bi-croisé
 - Postéro-conservé
 - Postéro-stabilisée
 - Plot /came
 - Ultra-congruente
 - 3^e condyle
 - Médial pivot

- Prothèse de glissement à contrainte frontale augmentée
 - CCK (condylar constrained knee)
 - Prothèse charnière a plateau
 - Fixe
 - Mobile

8- Geste sur la rotule

- Oui
- Non

9- Si oui :

- Resurfaçage
- Dénervation
- Patellectomie externe verticale (PEV)

10- Cimentage de la prothèse :

- Oui
- Non

11- Durée de l'intervention :

12-

V- EVOLUTION

1- Post opératoire immédiat

- Douleur
 - SSPI :
 - Service :
- Saignement(drain de redon)
- Sepsis

2- Taux d' hémmoglobine

- Avant le geste :
- Après le geste :

3- TRANSFUSION

- ☐ OUI
- ☐ NON
- ☐

4- Si oui nombre de culot globulaire :

2-Duree D'hospitalisation :

3-6 mois – 1an

- ☐ Douleur
- ☐ Sepsis
- ☐ Raideur
- ☐ Instabilité
- ☐ Hypoesthésie cutanée en regard de la voix d'abord
- ☐ Flexion /Extension :

VI-SATISFACTION

1- SCORE OXFORD

ANNEXE 2

L'indice Algo-Fonctionnel de LEQUESNE (IAFL)[43].

Gonarthrose: indice algofonctionnel de Lequesne

Douleur ou gêne	La nuit	Non	0
		Seulement en remuant ou selon la posture	1
		Même immobile	2
	Lors du dérouillage matinal	Moins d'une minute	0
		De 1 à 15 minutes	1
		Plus de 15 minutes	2
	Rester debout augmente-il la douleur?	Non	0
		Oui	1
	Lorsque vous marchez	Non	0
		Seulement après une certaine distance	1
		Très rapidement, de façon croissante	2
	Douleur ou gêne pour se relever d'un siège sans l'aide d'un bras	Non	0
Oui		1	
Périmètre de marche maximale	Aucune limitation		0
	Limité mais supérieur à 1 km		1
	Environ 1 km soit 15 minutes		2
	500 à 900 m		3
	300 à 500 m		4
	100 à 300 m		5
	Moins de 100 m		6
	Une canne ou une béquille nécessaire		+1
	Deux cannes ou béquilles nécessaires		+2
Difficultés dans la vie quotidienne	Pas de difficulté = 0 Possible avec une petite difficulté = 0,5 Possible mais difficilement = 1 Possible mais très difficilement = 1,5 Impossible = 2	Pouvez-vous monter un étage?	0 à 2
		Pouvez-vous descendre un étage?	0 à 2
		Pouvez-vous vous accroupir?	0 à 2
		Pouvez-vous marcher en terrain irrégulier?	0 à 2
Total			
Résultats: -0 à 4 points: handicap modeste -5, 6, 7 points: handicap moyen -8, 9, 10 points: handicap important -11, 12, 13 points: handicap très important -14 points et plus: handicap extrême, insupportable L'indication chirurgicale est portée à partir de 10 points environ			

ANNEXE 3[84].



OrthoWave: Prothèse Genou

OW6-KF44

KF44 – Questionnaire Oxford (1/2)

Nom - Prénom :

ID Patient :

ID Etude:

Date Intervention (jj/mm/aaaa) :

/ /

Côté opéré

☐ Droit

☐ Gauche

Durant les 4 dernières semaines:

1 - Comment décririez vous la douleur que vous avez habituellement ressentie dans votre genou ?

☐ Aucune

☐ Minime

☐ Légère

☐ Modérée

☐ Sévère

2- Avez-vous eu des difficultés pour vous laver et vous sécher le corps vous-même (des pieds à la tête) à cause de votre genou ?

☐ Aucune difficulté

☐ Difficultés minimales

☐ Difficultés modérées

☐ Difficultés majeures

☐ Impossible à réaliser

3. Avez-vous des difficultés à cause de votre genou pour entrer ou sortir d'une voiture ou pour utiliser les transports en commun ?

☐ Aucune difficulté

☐ Difficultés minimales

☐ Difficultés modérées

☐ Difficultés majeures

☐ Impossible à réaliser

4. Combien de temps pourriez-vous marcher avant que votre douleur de genou ne devienne importante? (avec ou sans canne)

☐ Aucune douleur />30mn

☐ de 16 à 30mn

☐ de 5 à 15mn

☐ Aux abords de la maison

☐ Marche impossible

5. Après être resté assis (pour un repas par exemple), quel degré de douleur avez-vous ressenti en vous levant de la chaise à cause de votre genou ?

☐ Pas douloureux du tout

☐ Légèrement douloureux

☐ Modérément douloureux

☐ Très douloureux

☐ Insupportable

6. Avez-vous boité en marchant à cause de votre genou?

☐ Rarement ou Jamais

☐ Qqfois, ou juste au début

☐ Souvent, en continu

☐ La plupart du temps

☐ Tout le temps

7. Avez-vous pu vous mettre à genoux et vous relevez ensuite ?

☐ Oui, facilement

☐ Avec difficulté légère

☐ Avec difficulté modérée

☐ Avec difficulté majeure

☐ Non, impossible

OW6 – KF44 EVALUATION OXFORD

Nom:

Date Intervention:

Côté: ☐ Droit ☐ Gauche

8. Avez-vous souffert de douleurs de votre genou au lit la nuit?

☐ Pas une nuit

☐ Seulement 1 ou 2 nuits

☐ Quelques nuits

☐ La plupart des nuits

☐ Chaque nuit

9. La douleur de votre genou vous a-t-elle gêné(e) dans votre travail ou vos activités habituelles (taches ménagères comprises) ?

☐ Pas du tout

☐ Un peu

☐ Modérément

☐ Fortement

☐ Tout le temps

10. Avez vous pensé que votre genou allait soudainement se dérober et vous faire chuter ?

☐ Rarement ou Jamais

☐ Qqfois, ou juste au début

☐ Souvent, en continu

☐ La plupart du temps

☐ Tout le temps

11. Avez-vous pu faire tout(e) seul(e) les courses pour la maison?

☐ Oui, facilement

☐ Avec difficulté légère

☐ Avec difficulté modérée

☐ Avec difficulté majeure

☐ Non, impossible

12. Avez-vous pu monter au moins un étage par les escaliers ?

☐ Oui, facilement

☐ Avec difficulté légère

☐ Avec difficulté modérée

☐ Avec difficulté majeure

☐ Non, impossible