

Ministère des Enseignements Secondaire
Supérieur et de la recherche scientifique

République du Mali
Un Peuple – Un But – Une Foi



Université de Bamako

Faculté de Médecine, de Pharmacie et d'Odonto - Stomatologie

Année Universitaire 2007/2008

Thèse N°...../2008

**ETUDE EPIDEMIOLOGIQUE, RADIOLOGIQUE, ET CLINIQUE
DE LA GONARTHROSE DANS LE SERVICE DE CHIRURGIE ORTHOPEDIQUE
ET TRAUMATOLOGIQUE DE L'HOPITAL**

GABRIEL TOURE EN 2006

A propos de 111 cas

Thèse

Présentée et soutenue publiquement le 05/04/2008 devant la Faculté de
Médecine, de Pharmacie et d'Odonto-stomatologie

PAR Monsieur ABOUBACAR SIDIKY N'DIAYE

Pour obtenir le grade de Docteur en Médecine

(Diplôme d'Etat)

JURY

Président

Pr. SIDI YAYA SIMAGA

Membre

Dr. IDRISSE AHMADOU CISSE

Codirecteur de thèse

Pr. TIEMAN COULIBALY

Directeur de thèse

Pr. ABDOU ALASSANE TOURE

FACULTE DE MEDECINE, DE PHARMACIE ET D'ODONTO-STOMATOLOGIE
ANNEE UNIVERSITAIRE 2007-2008

ADMINISTRATION

DOYEN : ANATOLE TOUNKARA – PROFESSEUR

1^{er} ASSESSEUR : DRISSA DIALLO – MAITRE DE CONFERENCES AGREGE

2^{ème} ASSESSEUR : SEKOU SIDIBE – MAITRE DE CONFERENCES AGREGE

SECRETAIRE PRINCIPAL: YENIMEGUE ALBERT DEMBELE – PROFESSEUR

AGENT COMPTABLE: Mme COULIBALY FATOUMATA TALL - CONTROLEUR DES FINANCES

LES PROFESSEURS HONORAIRES

Mr Alou BA	Ophtalmologie
Mr Bocar SALL	Orthopédie Traumatologie Secourisme
Mr Souleymane SANGARE	Pneumo - phtisiologie
Mr Yaya FOFANA	Hématologie
Mr Mamadou L. TRAORE	Chirurgie générale
Mr Balla COULIBALY	Pédiatrie
Mr Mamadou DEMBELE	Chirurgie Générale
Mr Mamadou KOUMARE	Pharmacognosie
Mr Ali Nouhoum DIALLO	Médecine Interne
Mr Aly GUINDO	Gastro - Entérologie
Mr Mamadou M KEITA	Pédiatrie
Mr Siné BAYO	Anatomie – Pathologie - Histoembriologie
Mr Sidi Yaya SIMAGA	Santé Publique
Mr Abdoulaye Ag RHALY	Médecine Interne
Mr Boulkassoum HAIDARA	Législation

LISTE DU PERSONNEL ENSEIGNANT PAR D.E.R. ET PAR GRADE

D.E.R. CHIRURGIE ET SPECIALITES CHIRURGICALES

1. PROFESSEURS

Mr Abdel Karim KOUMARE	Chirurgie Générale
Mr Sambou SOUMARE	Chirurgie Générale
Mr Abdou Alassane TOURE	Orthopédie Traumatologie, Chef de D.E.R
Mr Kalilou OUATTARA	Urologie
Mr Amadou DOLO	Gynéco-obstétrique
Mr Alhousseni Ag MOHAMED	O.R.L.
Mme Sy Aida SOW	Gynéco - obstétrique
Mr Salif DIAKITE	Gynéco - obstétrique
Mr Abdoulaye DIALLO	Anesthésie - Réanimation
Mr Djibril SANGARE	Chirurgie Générale
Mr Abdel Kader TRAORE Dit DIOP	Chirurgie Générale
Mr Sadio YENA	Chirurgie Générale et Thoracique

2. MAITRES DE CONFERENCES

Mr Abdoulaye DIALLO	Ophtalmologie
Mr Gangaly DIALLO	Chirurgie Viscérale
Mr Mamadou TRAORE	Gynéco - obstétrique
Mr Filifing SISSOKO	Chirurgie Générale
Mr Sékou SIDIBE	Orthopédie – Traumatologie

Mr Abdoulaye DIALLO
Mr Tiéman COULIBALY
Mme TRAORE J. THOMAS
Mr Mamadou L. DIOMBANA
Mme DIALLO Fatimata S. DIABATE
Mr Nouhoum ONGOIBA

Anesthésie – Réanimation
Orthopédie – Traumatologie
Ophtalmologie
Stomatologie
Gynéco - obstétrique
Anatomie et chirurgie Générale

3. MAITRES ASSISTANTS

Mr Issa DIARRA
Mr Youssouf COULIBALY
Mr Samba Karim TIMBO
Mme TOGOLA Fanta KONIPO
Mr. Zimogo Zié SANOGO

Gynéco - obstétrique
Anesthésie – Réanimation
Oto – Rhino - Laryngologie
Oto - Rhino - Laryngologie
Chirurgie Générale

4. ASSISTANTS CHEFS DE CLINIQUE

Mme Diénéba DOUMBIA
Mr Zanafon OUATTARA
Mr Adama SANGARE
Mr Sanoussi BAMANI
Mr Doulaye SACKO
Mr Ibrahim ALWATA
Mr Lamine TRAORE
Mr Mady MACALOU
Mr Aly TEMBELY
Mr Niani MOUNKORO
Mr Tiemoko D. COULIBALY
Mr Souleymane TOGORA
Mr Mohamed KEITA

Anesthésie – réanimation
Urologie
Orthopédie –Traumatologie
Ophtalmologie
Ophtalmologie
Orthopédie –Traumatologie
Ophtalmologie
Orthopédie –Traumatologie
Urologie
Gynéco - Obstétrique
Odontologie
Odontologie
Oto - Rhino - Laryngologie

D.E.R. DE SCIENCES FONDAMENTALES

1. PROFESSEURS

Mr. Daouda DIALLO
Mr. Siné BAYO
Mr. Amadou DIALLO
Mr. Moussa HARAMA
Mr. Ogobara DOUMBO
Mr. Yénimégué Albert DEMBELE
Mr. Anatole TOUNKARA
Mr. Bakary M. CISSE
Mr. Abdourahamane S. MAIGA
Mr. Adama DIARRA
Mr. Massa SANOGO

Chimie Générale et Minérale
Anatomie – Pathologie – Histo - embryologie
Biologie
Chimie Organique
Parasitologie – Mycologie
Chimie Organique
Immunologie, **Chef de D.E.R.**
Biologie
Parasitologie
Physiologie
Chimie Analytique

2. MAITRES DE CONFERENCES AGREGES

Mr. Amadou TOURE
Mr. Flabou BOUGOUDOGO
Mr. Amagana DOLO

Histo - embryologie
Bactériologie - Virologie
Parasitologie

3. MAITRES DE CONFERENCES

Mr. Mamadou KONE
Mr. Mahamadou CISSE
Mr. Sékou F. M. TRAORE
Mr. Abdoulaye DABO

Physiologie
Biologie
Entomologie médicale
Malacologie, Biologie Animale

Mr. Ibrahim I. MAIGA

Bactériologie -Virologie

4. MAITRES ASSISTANTS

Mr. Abdourahamane TOUNKARA
Mr. Moussa Issa DIARRA
Mr. Kaourou DOUCOURE
Mr. Bouréma KOURIBA
Mr. Souleymane DIALLO
Mr. Cheik Bougadari TRAORE
Mr. Lassana DOUMBIA
Mr. Mounirou BABY
Mr. Mahamadou A. THERA

Biochimie
Biophysique
Biologie
Immunologie
Bactériologie - Virologie
Anatomie - Pathologie
Chimie Organique
Hématologie
Parasitologie

5. ASSISTANTS

Mr. Mangara M. BAGAYOKO
Mr. Guimogo DOLO
Mr. Abdoulaye TOURE
Mr. Djibril SANGARE
Mr. Mouctar DIALLO
Mr. Bokary Y. SACKO
Mr. Boubacar TRAORE

Entomologie Moléculaire Médicale
Entomologie Moléculaire Médicale
Entomologie Moléculaire Médicale
Entomologie Moléculaire Médicale
Biologie - Parasitologie
Biochimie
Immunologie

D.E.R. DE MEDECINE ET SPECIALITES MEDICALES

1. PROFESSEURS

Mr. Abdoulaye Ag RHALY
Mr. Mamadou K. TOURE
Mr. Mahamane MAIGA
Mr. Baba KOUMARE
Mr. Moussa TRAOR
Mr. Issa TRAORE
Mr. Mamadou M. KEITA
Mr. Hamar A. TRAORE
Mr. Dapa Aly DIALLO
Mr. Moussa Y. MAIGA
Mr. Somita KEITA

Médecine Interne
Cardiologie
Néphrologie
Psychiatrie, **Chef de D.E.R.**
Neurologie
Radiologie
Pédiatrie
Médecine Interne
Hématologie
Gastro - Entérologie Hépatologie
Dermato - Leprologie

2. MAITRES DE CONFERENCES AGREGES

Mr. Toumani SIDIBE
Mr. Bah KEITA
Mr. Boubakar DIALLO
Mr. Abdel Kader TRAORE
Mr. Siaka SIDIBE
Mr. Mamadou DEMBELE

Pédiatrie
Pneumo - Phtisiologie
Cardiologie
Médecine Interne
Radiologie
Médecine Interne

3. MAITRES DE CONFERENCES

Mr. Mamady KANE
Mr. Saharé FONGORO
Mr. Bakoroba COULIBALY
Mr. Bou DIAKITE
Mr. Bougouzié SANOGO

Radiologie
Néphrologie
Psychiatrie
Psychiatrie
Gastro - Entérologie

4. MAITRES ASSISTANTS

Mme Tatiana KEITA	Pédiatrie
Mme TRAORE Mariam SYLLA	Pédiatrie
Mr. Adama D. KEITA	Radiologie
Mme SIDIBE Assa TRAORE	Endocrinologie
Mme Habibatou DIAWARA	Dermatologie
Mr. Daouda K. MINTA	Maladies Infectieuses

5. ASSISTANTS CHEFS DE CLINIQUE

Mr. Kassoum SANOGO	Cardiologie
Mr. Seydou DIAKITE	Cardiologie
Mr. Mahamadou B. CISSE	Pédiatrie
Mr. Arouna TOGORA	Psychiatrie
Mme DIARRA Assétou SOUCKO	Médecine Interne
Mr. Boubacar TOGO	Pédiatrie
Mr. Mahamadou TOURE	Radiologie
Mr. Idrissa CISSE	Dermatologie
Mr. Mamadou B. DIARRA	Cardiologie
Mr. Anselme KONATE	Hépatologie - Gastro-Entérologie
Mr. Moussa T. DIARRA	Hépatologie - Gastro-Entérologie
Mr. Souleymane DIALLO	Pneumologie
Mr. Souleymane COULIBALY	Psychologie
Mr. Soungalo DAO	Maladies Infectieuses
Mr. Cheïck Oumar GUINTO	Neurologie

D.E.R. DES SCIENCES PHARMACEUTIQUES

1. PROFESSEURS

Mr. Boubacar Sidiki CISSE	Toxicologie
Mr. Gaoussou KANOUTE	Chimie Analytique, Chef de D.E.R.

2. MAITRES DE CONFERENCES AGREGES

Mr. Ousmane DOUMBIA	Pharmacie Chimique
Mr. Drissa DIALLO	Matières Médicales

3. MAITRES DE CONFERENCES

Mr. Boukassoum HAIDARA	Législation
Mr. Elimane MARIKO	Pharmacologie
Mr. Alou KEITA	Galénique

4. MAITRES ASSISTANTS

Mr. Benoît KOUMARE	Chimie Analytique
Mr. Ababacar MAIGA	Toxicologie
Mr. Yaya KANE	Galénique
Mme Rokia SANOGO	Pharmacognosie

5. ASSISTANTS

Mr. Saïbou MAIGA	Législation
Mr. Ousmane KOITA	Parasitologie Moléculaire

D.E.R. DE SANTE PUBLIQUE

1. PROFESSEUR

Mr. Sidi Yaya SIMAGA	Santé Publique, Chef de D.E.R.
Mr. Sanoussi KONATE	Santé Publique

2. MAITRES DE CONFERENCES AGREGES

Mr. Moussa A. MAIGA	Santé Publique
---------------------	----------------

3. MAITRES ASSISTANTS

Mr. Bocar G. TOURE	Santé Publique
Mr. Adama DIAWARA	Santé Publique
Mr. Hamadoun SANGHO	Santé Publique
Mr. Massambou SACKO	Santé Publique
Mr. Alassane A. DICKO	Santé Publique

5. ASSISTANTS

Mr. Samba DIOP	Anthropologie Médicale
Mr. Seydou DOUMBIA	Epidémiologie
Mr. Oumar THIERO	Biostatistique

CHARGES DE COURS ET ENSEIGNANTS VACATAIRES

Mr. N'Golo DIARRA	Botanique
Mr. Bouba DIARRA	Bactériologie
Mr. Salikou SANOGO	Physique
Mr. Boubacar KANTE	Galénique
Mr. Souleymane GUINDO	Gestion
Mme DEMBELE Sira DIARRA	Mathématiques
Mr. Modibo DIARRA	Nutrition
Mme MAIGA Fatoumata SOKONA	Hygiène du milieu
Mr. Mahamadou TRAORE	Génétique
Mr. Yaya COULIBALY	Législation

ENSEIGNANTS EN MISSION

Pr Doudou BA	Bromatologie
Pr Babacar FAYE	Pharmacodynamie
Pr Eric PICHARD	Pathologie Infectieuse
Pr Mounirou CISSE	Hydrologie
Pr Amadou DIOP	Biochimie

DEDICACES :

Mes dédicaces vont à l'endroit de :

- ◆ **Mon père**, qui a fait de moi aujourd'hui un homme fier d'être son fils. Tu t'ais toujours battu pour l'éducation et l'avenir de tes enfants et tu as été un père exemplaire. Voici le fruit de ton travail.
Merci pour tout ce que tu as fait et que tu continues à faire pour nous. Que le tout puissant te garde le plus longtemps possible auprès de nous.
- ◆ **Ma tendre mère**, les mots me manquent pour t'exprimer ma reconnaissance, Femme dévouée, ton intense générosité et ta simplicité ont fait de toi une personne très remarquable et admirable. Tes encouragements ont été pour moi des armes et des stimuli. J'aimerais t'offrir ce travail en guise de reconnaissance de mon attachement indéfectible.
- ◆ **Mes tantes** : Tanti Fatoumata, tanti Bebe, tanti Tah, tanti Assa, tanti Hawa, tanti Dou, tanti Boh, tanti Sadio, tanti Sadio Diané, tanti fifi, et tanti Mama
Votre soutien fut pour moi un réconfort, veuillez accepter le fruit de vos encouragements.
- ◆ **Mes grands parents** : Feu Mohamed Sylla, Feu bakary N'diaye, feu Assa Coulibaly, vous avez été arrachés à notre affection : cependant vous continuez à faire partie de notre existence. Que vos âmes reposent en paix.
- ◆ **Ma grande mère Cissé Diané** : Tu seras toujours une mère pour moi. Ton immense amour, ton attention et ton affection envers tes petits fils font de toi une grande mère adorable. Que le bon Dieu te garde le plus longtemps possible auprès de nous.
- ◆ **Mes frères et sœurs** : Seyba, Soukeina, Demba, Mariam, Fatim, trouvez ici la reconnaissance de vos soutiens que vous n'avez cessé de m'apporter tout au long de mes études. Puisse ce travail vous servir de repère pour vos entreprises.
- ◆ **Notre benjamine** : Assa N'diaye
Seul le travail assure l'indépendance, je t'encourage pour le chemin choisi et souhaite bonne chance pour le reste. Que ce travail te serve d'exemple.
- ◆ **Mes oncles** : Tonton Anthiou, tonton Mohamed, tonton Boubacar, tonton Djoubarou Sow, tonton Jacob, tonton Barou, tonton Hamé, merci pour tout ce

que vous avez fait pour moi.

- ◆ **Mes compagnons de lutte** : Dieng, Dra, Aziz, Djiby, Papi, Nia, F.Diallo, Vous êtes plus que des amis pour moi ; vos conseils m'ont beaucoup aidé dans mes prises de décisions. En souvenir des bons moments passés ensemble acceptez, chers amis toute la fierté de vous avoir connu.
- ◆ **Toute la famille** : Doucouré, Ouattara, Coulibaly, Maguiraga, Sylla ; L'amour familial que vous avez entretenu à mon égard a été un atout favorable pour l'accomplissement de ce travail. Vous resterez pour moi l'image d'une famille d'entente ; d'amour et d'entre aide.
- ◆ **Celle qui sera ma compagne de vie** : Tu as été une marque de plus dans mon existence durant toute ces années, cela par ta présence, ton affection, et ton soutien. Puisse le Très-Haut unir nos chemins pour le meilleur.
- ◆ **Tous les malades** du service de chirurgie orthopédique et traumatologique, prompt rétablissement à vous tous.

Remerciements

Je ne saurais terminer ce travail sans remercier tous ceux qui directement ou indirectement ont participé à mes études.

Je veux nommer ici :

- ◆ **Dieu**, le tout puissant, le créateur, à qui je rends grâce pour m'avoir donné le courage et la santé de mener à bout ce travail.
- ◆ **Mes maîtres**, Dr I.ALWATA et Dr A.SANGARE, vous avez toujours répondu à tous nos appels. Recevez ici l'expression de notre profond respect.
- ◆ **Le personnel du service chirurgie orthopédique et traumatologique** : Nous avons passé des moments inoubliables ensemble, courage et bonne chance à vous tous.
- ◆ **Tout le personnel de l'administration de la FMPOS.**
- ◆ **Les enseignants et le personnel de la bibliothèque** de la Faculté de Médecine, de Pharmacie et d'Odonto-Stomatologie, merci pour tout.
- ◆ **Mes collègues de service** : Dr Chris, Dr Sandrace, Dr Adiara, Dr Bamba, Dr Santara, Dr Yacou, Badri, Karim, Coumba et tous les autres, votre affection, vos encouragements et votre complicité durant ces années passées ensemble ne m'ont pas laissé indifférent. Soyez rassuré de mon amitié sincère.
- ◆ **Mr Touré Hamady** et famille, merci pour tout vos soutiens.
- ◆ **Diariatou Bah tata Marem**, merci pour votre disponibilité.
- ◆ **Ma cousine chérie Assa N'diaye** et **Youyou**, merci pour tout ce que tu as fait pour moi.
- ◆ **Mr Fané** et famille, merci pour tout.
- ◆ **Mes aînés** : Dr Leandre Tabue, Dr S.Koné, et Dr Bamadjo, Dr S.Maiga
Merci pour vos conseils.
- ◆ **Mes patients et patientes**, merci pour la confiance que vous m'avez accordé tous au long de cette étude.

◆ **Tous ceux** qui de loin ou de près ont contribué à la réalisation de ce travail.

A notre Maître et Président du Jury Professeur Sidi Yaya SIMAGA

- ▶ Professeur Honoraire de Santé Publique
- ▶ Chevalier de l'Ordre du Mérite de la Santé

Cher Maître et Père de tous les étudiants, votre abord facile, votre franc parler et votre grande expérience en Santé Publique ont forcé notre estime et notre admiration. En acceptant de présider ce jury, vous nous faites un grand honneur. Recevez ici nos sincères remerciements.

HOMMAGES PARTICULIERS AUX HONORABLES MEMBRES DU JURY

A notre Maître et Juge Docteur Idrissa Ahmadou CISSE

- ▶ Spécialiste en Rhumatologie et en Dermatologie –vénérologie
- ▶ Spécialiste en Allergologie, Maladies tropicales et parasitaires
- ▶ Diplômé d'endoscopie digestive
- ▶ Chef du service de Rhumatologie de l'hôpital du Point G

Nous sommes émus par la gentillesse avec laquelle vous nous avez reçu .Votre amour pour le travail bien fait, votre rigueur scientifique, et votre capacité d'écoute font de vous un maître admirable.

Recevez, cher maître notre profonde reconnaissance.

A notre Maître et Codirecteur de thèse Professeur Tiéman COULIBALY

- ▶ Chirurgien Orthopédiste et Traumatologue à l'hôpital Gabriel Touré
- ▶ Maître de conférence à la Faculté de Médecine, de Pharmacie et d'Odonto-Stomatologie de Bamako
- ▶ Membre de la Société Malienne de Chirurgie Orthopédique et de Traumatologie (SOMACOT)

Nous avons apprécié vos qualités scientifiques et pédagogiques lors de notre formation à la faculté et tout le long de cette thèse. Nous avons été séduit par votre franchise et l'attention que vous avez pour les autres. Durant notre séjour dans le service, vous nous avez inculqué le sens du travail bien fait.

Veillez accepter nos sincères remerciements.

A notre Maître et Directeur de Thèse Professeur Abdou Alassane TOURE

- ▶ Professeur de Chirurgie Orthopédique et Traumatologique
- ▶ Chef du service de Chirurgie Orthopédique et Traumatologique de l'HGT
- ▶ Président de la Société Malienne de Chirurgie Orthopédique et de Traumatologie (SOMACOT)
- ▶ Directeur général de l'Institut National de Formation en Sciences de la Santé (INFSS)
- ▶ **Chevalier de l'Ordre National du Mali**

Cher maître, votre ardeur au travail, votre disponibilité, et vos qualités d'homme de science, de culture, et de recherche font de vous un homme admirable. Vous nous avez confié ce travail en nous montrant le canevas à suivre ; nous espérons avoir été digne de cette confiance.

Veillez trouver ici l'expression de notre gratitude.

SOMMAIRE

I – INTRODUCTION	1
▶ Objectifs	3
- Objectif général	
- Objectifs spécifiques	
II – GENERALITES	
1- Anatomie du genou	4
1-1 Surfaces articulaires	4
1-2 Moyens d’union	6
1-3 Moyens de glissement	10
1-4 Myologie	10
1-5 Vascularisation	11
1-6 Innervation.....	11
2- Physiologie et Biomécanique	14
3- Physiopathologie	19
4- Etude clinique	21
5- Exploration de la gonarthrose	22
6- Evolution	28
7- Diagnostic différentiel	29
8- Traitement	30
III – MATERIELS ET METHODE	
1- Cadre de l’étude	37
2- Méthode	39
IV- RESULTATS	41
V- COMMENTAIRES ET DISCUSSION	52
VI- CONCLUSION	56
VII- RECOMMANDATIONS	57
VIII – REFERENCES	58
IX – ANNEXES	

ABREVIATIONS

AG: Arthrose globale

EA : Effectif absolu

GB : Globule blanc

HGT : Hôpital Gabriel Touré

LCA : Ligament croisé antérieur

LCP : Ligament croisé postérieur

LLE : Ligament latéral externe

LLI : Ligament latéral interne

PTG : Prothèse totale du genou

PUC : Prothèse unicompartmentale

IRM : Imagerie par résonance magnétique

CHU : Centre hospitalier universitaire

IMC : Indice de masse corporelle

EIM : Ecart inter-malléolaire

TDM : Tomodensitométrie

AFP: Arthrose fémoro-tibiale

HTA : Hypertension artérielle

AINS : Anti-inflammatoires non stéroïdiens (AINS)

AFTI : Arthrose fémoro-tibiale interne

AFTE: Arthrose fémoro-tibiale externe

CMGP : Cartilage matrix glycoprotein

COMP : Cartilage oligomeric matrix protein

FMPOS : La Faculté de Médecine, de Pharmacie et d'Odontostomatologie

AASAL : Anti-arthrosiques symptomatiques d'action lente

I - INTRODUCTION

L'arthrose est une arthropathie chronique dégénérative qui a pour lésion principale une usure partielle ou totale des cartilages qui recouvrent les extrémités osseuses; en conséquence l'espace situé entre les surfaces osseuses de l'articulation s'amincit : *c'est le pincement de l'interligne articulaire*. Il s'agit d'un processus qui peut intéresser toutes les articulations.

C'est une maladie plurifactorielle, de présentation clinique et d'évolution très hétérogènes. L'arthrose est la maladie articulaire la plus fréquente et elle a un retentissement tant en terme de productivité que d'économie de la santé [1].

L'arthrose du genou ou gonarthrose est la plus fréquente des localisations au niveau des membres inférieurs [2]. Son incidence est 4 fois plus élevée que celle de la coxarthrose [2]. C'est une cause fréquente de douleur du genou et est directement lié au surpoids [1], même si une composante génétique et familiale est certaine [3]. C'est une affection manifestement liée à l'âge et au sexe [3].

Les recherches en Rhumatologie avaient jusqu'à présent privilégié la pathologie auto-immune et inflammatoire aux dépens de la pathologie dégénérative cartilagineuse. Cette dernière a fait l'objet de plusieurs études dans les pays occidentaux durant la dernière décennie. Les études épidémiologiques ont montré une augmentation progressive de la prévalence [3, 4], certainement liée à un vieillissement de la population européenne.

Aujourd'hui la gonarthrose est un véritable problème de santé publique dans les pays développés du fait de sa grande fréquence, de l'impotence fonctionnelle qu'elle engendre et de son impact socio-économique.

D'où l'intérêt pour la recherche de développer des nouveaux traitements permettant de retarder le processus ou tout au moins de limiter ses conséquences cliniques. Ces nouveaux traitements sont basés sur l'inhibition de l'interleukine I admis comme étant l'un des principaux facteurs du processus arthrosique [1].

En Afrique c'est une affection peu étudiée ; nous ne disposons que de données partielles ayant rapporté une fréquence élevée de l'arthrose fémoro-tibiale et les principaux facteurs prédisposants étaient : le sexe féminin, l'obésité et les déformations en varus et en valgus [5].

Au MALI la gonarthrose a été peu étudié d'où l'intérêt de ce travail qui vise les objectifs suivants :

► OBJECTIFS

Objectif général :

- Etudier la gonarthrose dans le service de chirurgie orthopédique et traumatologique de l'hôpital Gabriel Touré (HGT) en 2006.

Objectifs spécifiques ;

- Déterminer les profils épidémiologiques des patients atteints de gonarthrose.
- Expliquer les signes cliniques des patients présentant une gonarthrose.
- Rechercher les relations entre les différentes manifestations cliniques et les signes radiographiques.
- Différencier les patients symptomatiques et asymptomatiques

GENERALITES

1 – ANATOMIE DU GENOU

Le genou met en présence les deux os les plus longs du corps (fémur et tibia). Il est formé d'une part par l'extrémité inférieure du fémur et la rotule, d'autre part par les extrémités supérieures du tibia et du péroné. De par sa position, c'est une articulation relativement fragile : parce qu'elle n'est pas resserrée comme la hanche, donc manque de solidité par rapport au rôle important de support et de mobilité qu'elle assure [6].

1-1- Surfaces articulaires

Les surfaces articulaires sont recouvertes d'un revêtement de cartilage hyalin. Ces surfaces ne sont pas bien ajustées : les condyles fémoraux sont très arrondies alors que les glènes tibiales séparées par les épines, sont très peu fermées.

1-1-1- Extrémité inférieure du fémur

Elle est formée de deux joues (les condyles fémoraux convexes dans les deux sens) allongées dans le sens antéro-postérieur, prolongées en avant par les deux joues de la trochlée, et en arrière, séparées par l'échancrure inter-condylienne. Le condyle externe étant plus long et plus oblique. Les deux joues de la trochlée fémorale sont séparées par une crête oblique en bas et en dedans participant ainsi à la rotation interne automatiquement en début de flexion.

1-1-2- Extrémité supérieure du tibia

Elle est volumineuse en forme de pyramide à base supérieure aplatie dans le sens antéro-postérieur et légèrement déjetée en arrière.

Elle comprend deux glènes séparées par une crête mousse rabotée formant les deux épines tibiales qui servent de pivot au mouvement de rotation du tibia. La glène externe est concave.

Ainsi les deux compartiments du genou ne sont pas symétriques. Le compartiment externe est formé d'un condyle, plus long et plus oblique que le condyle interne, et d'un plateau tibial convexe, alors que celui du compartiment interne est concave.

1-1-3- La patella

C'est un os court, triangulaire, aplati dans le sens antéro-postérieur. Située à la face antérieure de la trochlée fémorale, la patella possède deux versants séparés par une crête, dessinant un angle de 130°. Le plus souvent, le versant externe est plus développé que l'interne, celui-ci pouvant être presque inexistant dans les dysplasies graves.

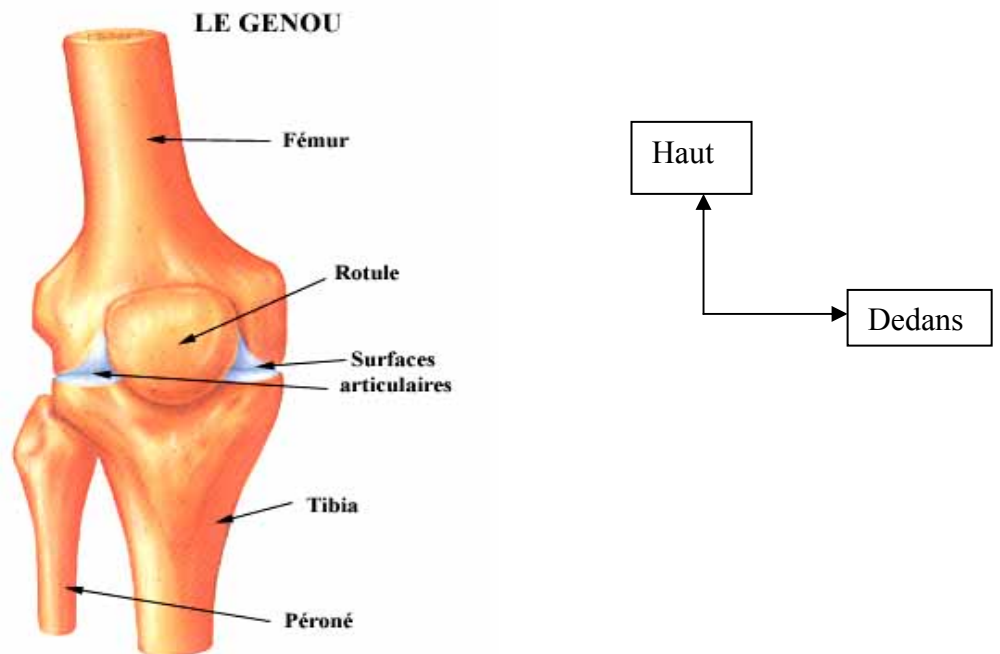


Figure 1 : Le genou (vue de face) [7]

1-1-4- Les ménisques

Les ménisques sont des anneaux cartilagineux qui en coupe transversale, sont triangulaires à base périphérique. Ils assurent la congruence des surfaces articulaires des condyles fémoraux et tibiaux. Ils sont adhérents à la capsule articulaire à leur périphérie.

- Le ménisque latéral (externe) a la forme d'un C presque fermé, ses cornes antérieure et postérieure s'attachent sur les aires inter-condyloires correspondantes, près de l'éminence inter-condyloire. Près de la corne postérieure, se détachent deux faisceaux, les ligaments ménisco-fémoraux antérieur et postérieur. Ils longent en avant et en arrière le ligament croisé postérieur pour se fixer sur la face axiale du condyle médial du fémur.
- Le ménisque médial (interne) a la forme d'un C très ouvert. La corne antérieure s'insère sur la partie antéro-médiale de l'aire inter-condyloire antérieure. La corne postérieure s'insère sur l'aire inter-condyloire postérieure, près de l'éminence inter-condyloire. Les ménisques sont unis par le ligament transverse du genou.

Ils adaptent les formes respectives des condyles et des plateaux tibiaux lors des mouvements de flexion-extension, dont on sait qu'ils exigent un double mouvement de roulement et de glissement. Dans la mesure où la courbure des condyles n'est pas la même d'avant en arrière, il est nécessaire que l'adaptation se fasse grâce à la plasticité, à la déformation et à la mobilisation des ménisques. De ce fait ils jouent un rôle dans la distribution des contraintes, et c'est l'une des causes de remaniements arthrosiques observés après ménisectomie.

1-2- Les moyens d'union

1-2-1- La capsule

- Membrane fibreuse, elle est épaisse et résistante. Elle s'insère sur le fémur à 15mm au dessous de la surface patellaire. L'insertion se rapproche du cartilage sur les côtés, puis s'en éloigne pour passer à 10 mm au dessus des condyles, avant de se perdre dans la fosse inter-condyloire sur les ligaments croisés. Sur le tibia, elle s'insère à 5 mm environ des bords des surfaces cartilagineuses. Sur la patella, elle se fixe au contact du cartilage.
- Membrane synoviale, elle tapisse la face interne de la membrane fibreuse. Elle produit le liquide synovial.

1-2-2- Les ligaments extra-capsulaires

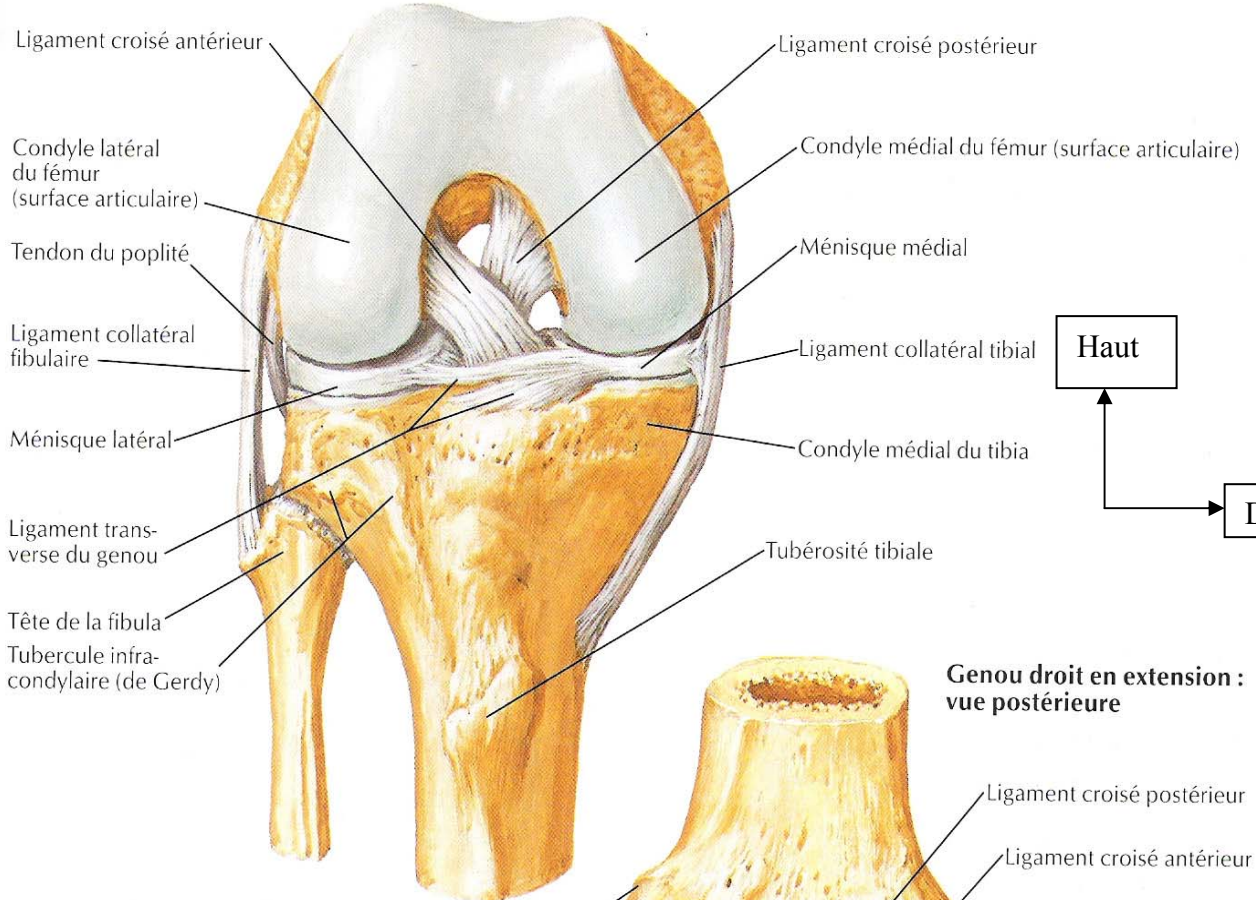
- Ligament antérieur : constitué par le ligament patellaire (tendon rotulien) : c'est une lame résistante, épaisse de 5 à 6 mm. Il naît de l'apex de la patella et se dirige obliquement en bas et latéralement pour se terminer sur la tubérosité tibiale antérieure. Il est renforcé en avant, par les fibres superficielles du tendon du quadriceps, et sur les côtés, par les rétinaculum patellaires médial et latéral.
- Les ligaments latéraux
 - Interne : c'est une longue bandelette fibreuse de 9 à 10 cm. Il naît de l'épicondyle médial. Il se porte obliquement en bas et légèrement en avant, et se fixe sur la partie proximale de la face médiale du tibia. Son bord postérieur se confond avec la capsule.
 - Externe : c'est un cordon épais, long de 5 à 6 cm. Il naît de l'épicondyle latéral, se porte obliquement en bas et en arrière, et se termine sur le versant antéro-lateral de la tête fibulaire. Il est séparé du tendon du muscle biceps fémoral par une bourse synoviale.
- Les ligaments postérieurs
 - Poplité oblique : il se détache du bord latéral du tendon du muscle sous-membraneux, se dirige obliquement en haut et latéralement en s'étalant et se termine sur la coque condylienne latérale, la fabella et la face postérieure voisine du fémur.
 - Poplité arqué : il naît de l'apex de la tête fibulaire. Il se dirige en haut et se divise en deux faisceaux, vertical et arciforme : Le faisceau vertical s'insère sur la coque condylienne latérale, la fabella, et la fosse intercondyloire ; le faisceau arciforme se fixe sur le tibia, en formant une arcade au dessus du muscle poplité.

1- 2-2- Les ligaments intra-capsulaires (croisés)

Ce sont les ligaments de la région inter-condyloire du genou. Ils sont croisés entre eux dans les plans frontal et sagittal. Ils sont extra-synoviaux, mais intra-capsulaires :

- Ligament croisé antéro-externe : il naît sur le versant antérieur de l'aire intercondyloire antérieure. Presque horizontal, il se dirige obliquement en haut, en arrière et latéralement. Il se termine sur la partie postérieure de la face axiale du condyle latéral du fémur. Il est croisé avec le ligament collatéral fibulaire, dans le plan sagittal.
- Ligament croisé postéro-interne : Il naît sur la partie postérieure de l'aire inter-condyloire postérieure. Presque vertical, il se dirige obliquement en haut, en avant et médialement. Il se termine sur la partie antérieure de la face axiale du condyle médial du fémur. Il est accompagné par les ligaments ménisco-fémoraux. Il est également croisé avec le ligament collatéral tibial dans le plan sagittal.

Genou droit en flexion : vue antérieure

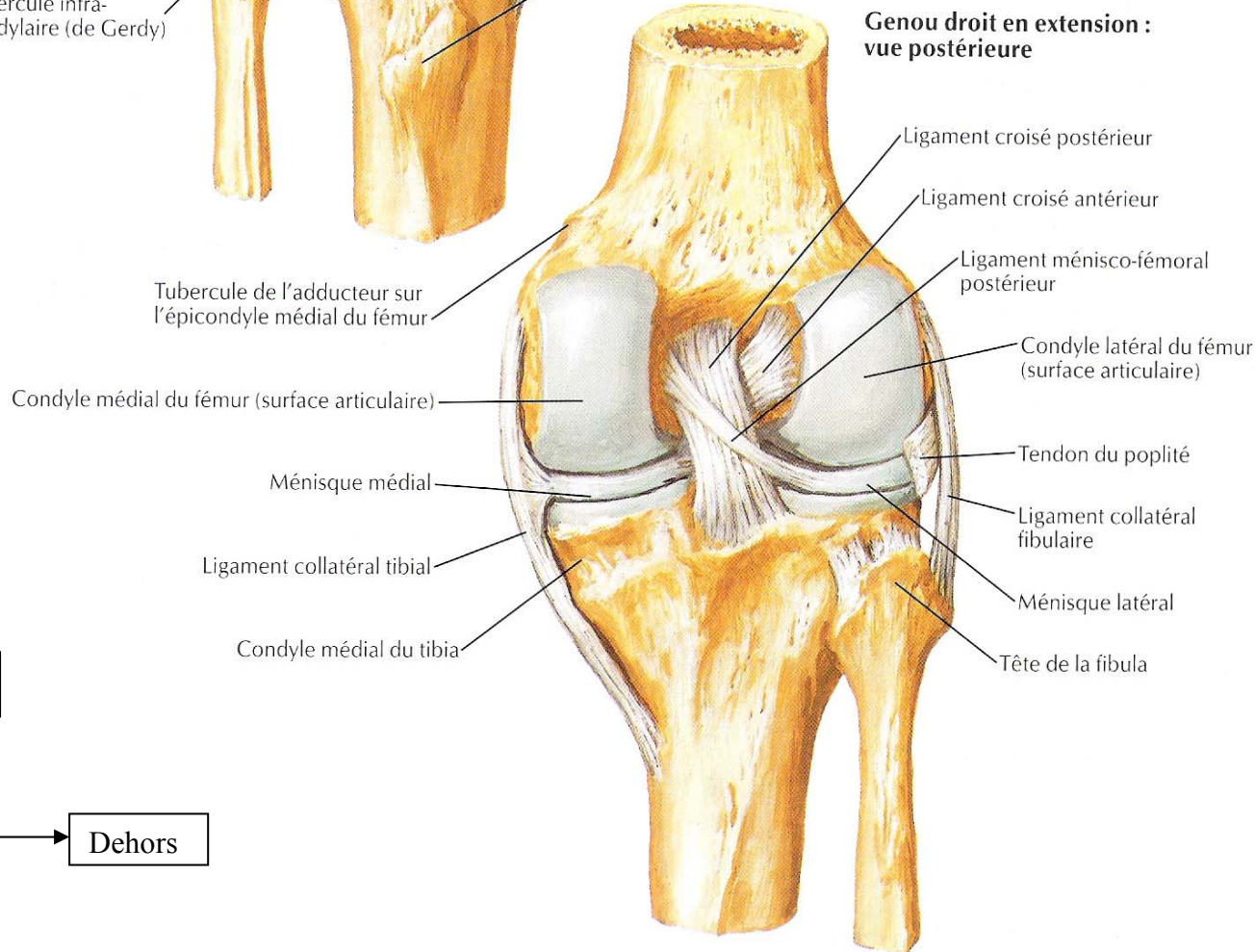


Ligament croisé antérieur
 Condyle latéral du fémur (surface articulaire)
 Tendon du poplité
 Ligament collatéral fibulaire
 Ménisque latéral
 Ligament transverse du genou
 Tête de la fibula
 Tubercule infra-condyloire (de Gerdy)

Ligament croisé postérieur
 Condyle médial du fémur (surface articulaire)
 Ménisque médial
 Ligament collatéral tibial
 Condyle médial du tibia
 Tubérosité tibiale

Haut
 Dedans

Genou droit en extension : vue postérieure



Tubercule de l'adducteur sur l'épicondyle médial du fémur
 Condyle médial du fémur (surface articulaire)
 Ménisque médial
 Ligament collatéral tibial
 Condyle médial du tibia

Ligament croisé postérieur
 Ligament croisé antérieur
 Ligament ménisco-fémoral postérieur
 Condyle latéral du fémur (surface articulaire)
 Tendon du poplité
 Ligament collatéral fibulaire
 Ménisque latéral
 Tête de la fibula

Haut
 Dehors

Figure N°2 : Les ligaments du Genou [7]

1-3- Les moyens de glissement

1- 3-1- La synoviale

Etendue et complexe, elle tapisse les surfaces osseuses intra-articulaires, le corps adipeux infrapatellaire formant le pli synovial infra-patellaire et les plis alaires. Elle présente à sa partie supérieure un profond cul de sac, la bourse supra-patellaire, et à sa partie inférieure la bourse infra-patellaire. Elle sécrète le liquide synovial, dont l'augmentation en pathologie donne le choc patellaire.

1-3-2- Les diverticules et prolongements synoviaux :

Le genou est entouré de nombreuses bourses synoviales : les bourses sub-cutanée pré-patellaire, sub-cutanée infra-patellaire, sub-fasciale pré-patellaire, sub-tendineuse, infrapatellaire profonde et les bourses des tendons musculaires voisins.

1-3-3- Le paquet adipeux antérieur

Masse adipeuse cunéiforme extra-synoviale, il est situé dans la région infrapatellaire. Dans l'extension, il est infrapatellaire et tapisse la face extérieure du ligament patellaire ; dans la flexion, il comble les intervalles compris entre les condyles.

1-4- Myologie

La stabilité du genou est assurée par les muscles qui l'entourent et repose sur les réflexes proprioceptifs.

Antérieurement, on trouve le muscle quadricipital ainsi que le droit antérieur.

Postérieurement on trouve du côté interne les tendons des muscles de la patte d'oie (droit interne, demi-tendineux, et le couturier), le muscle jumeau externe et le muscle biceps crural.

Plus latéralement, on distingue le tractus iliotibial (bandelette iliotibiale) et les muscles ischiojambiers.

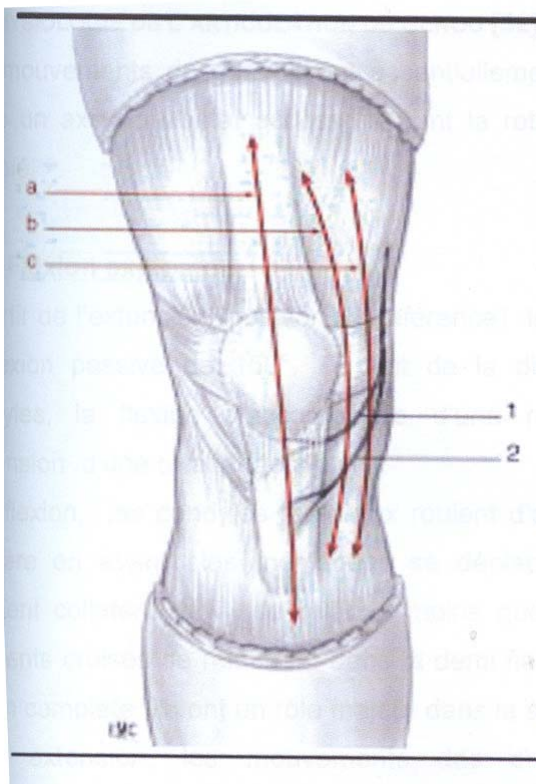
Sur des coupes axiales passant par les plateaux tibiaux on peut également visualiser les muscles poplités, long fibulaire et soléaire.

1- 5 - Vascularisation

Les artères sont des rameaux des artères poplitée descendante du genou et récurrente tibiale antérieure.

1 - 6 - Innervation

L'innervation dérive des nerfs obturateurs, fémoral, tibial et fibulaire commun.



Nerf saphène et ses branches de division :

1 : branche supérieurs du nerf saphène

2 : branche inférieurs du nerf saphène

a : Incidence antérieur

b : Incidence médiale

c : Incidence postéro-médiale

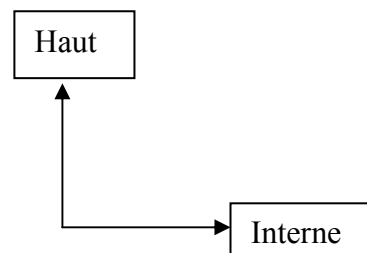


Figure N°3 : Innervation du genou [7]

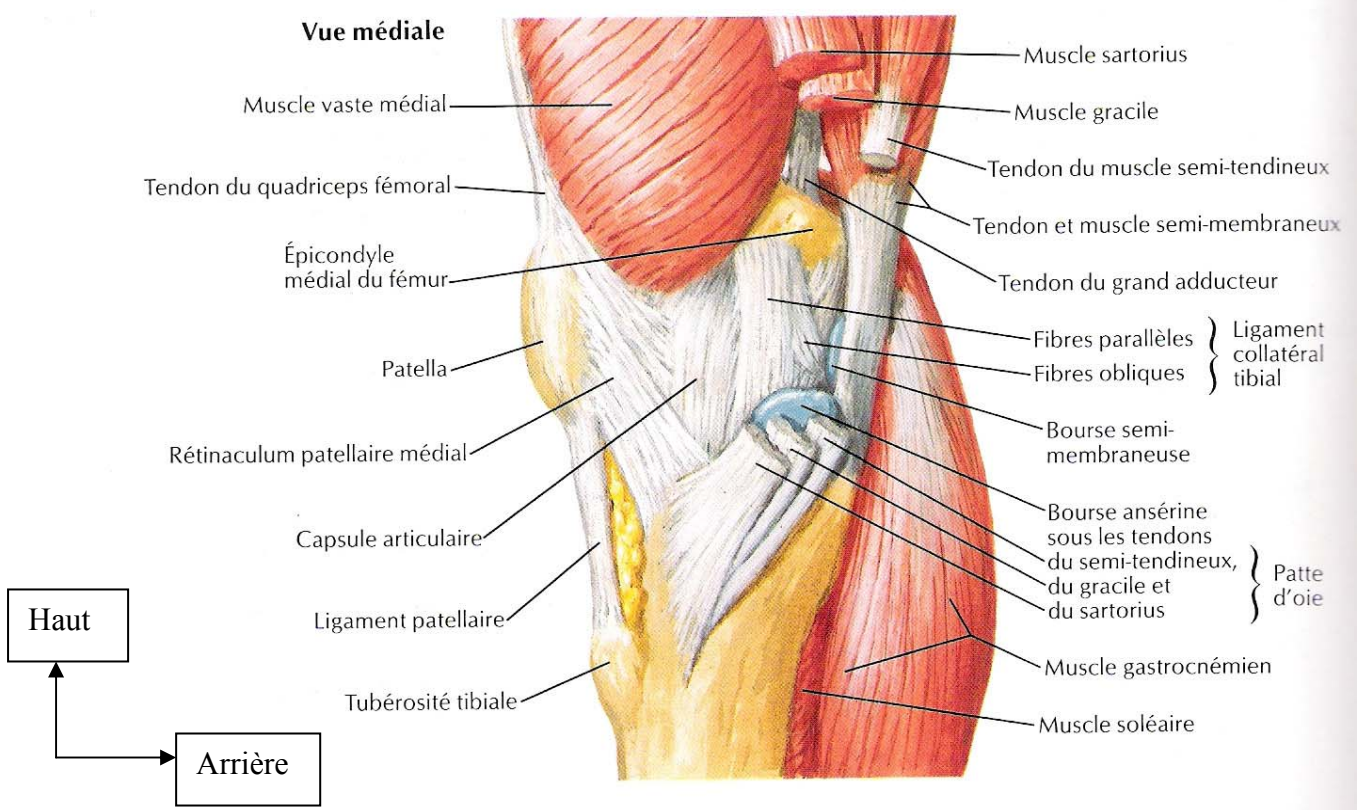
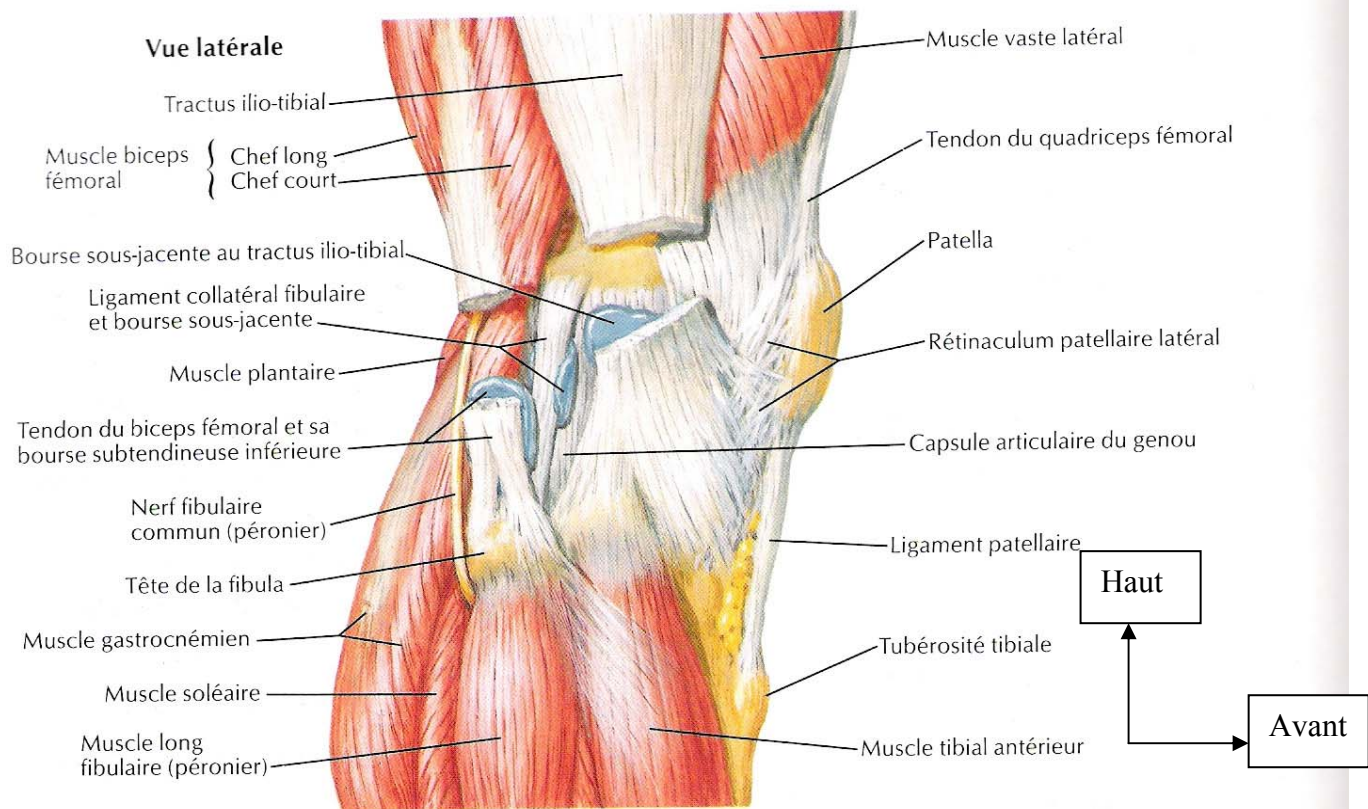


Figure N°4 : Les muscles du genou [7]

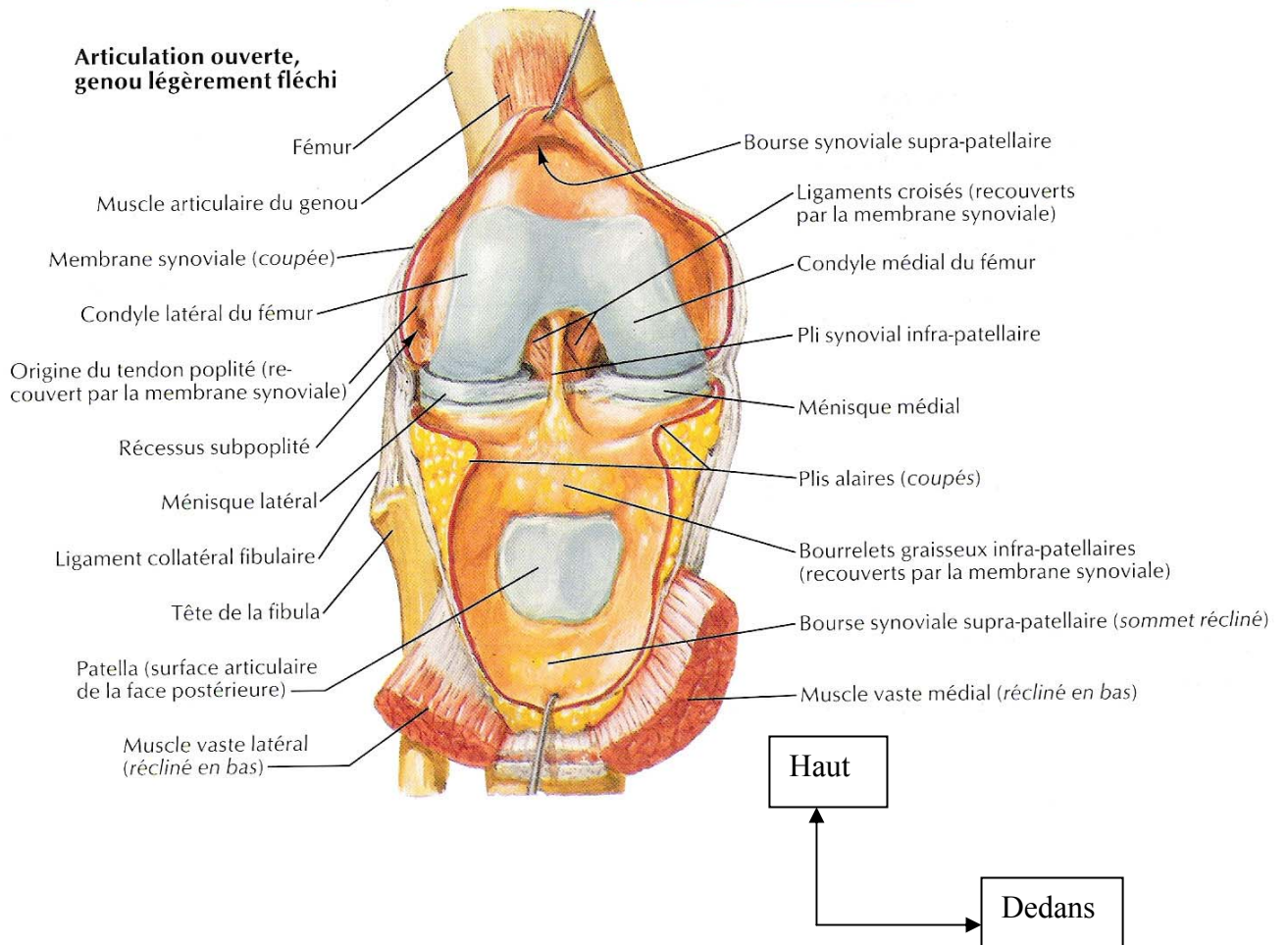
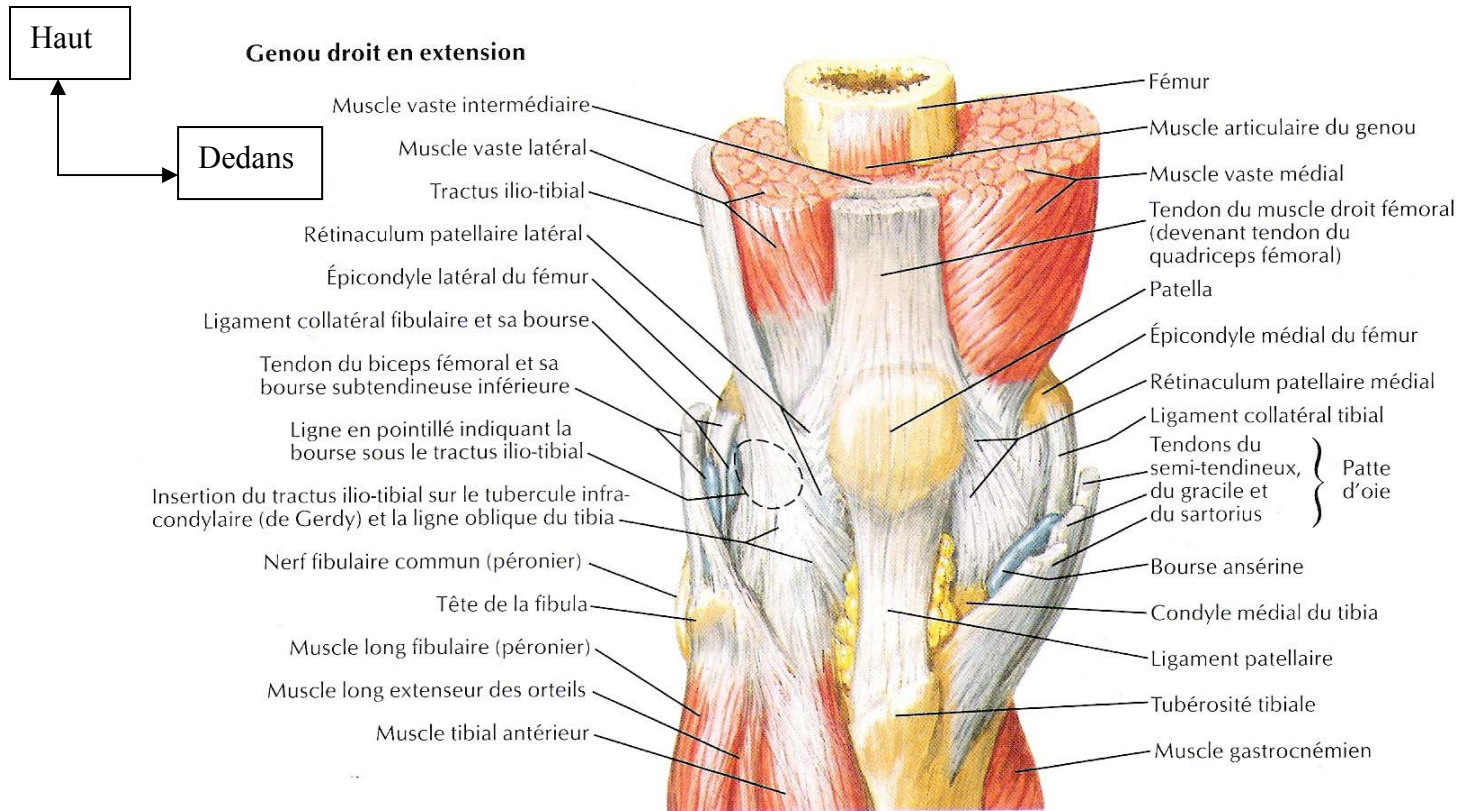


Figure N°5 : Articulation du Genou (vue antérieure) [7]

2 – PHYSIOLOGIE ET BIOMECHANIQUE

L'articulation du genou a un degré de liberté: flexion - extension. Toutefois à 90°, elle présente un deuxième degré de liberté: la rotation. Elle présente également, genou fléchi, des mouvements mineurs de latéralité droit et gauche et des mouvements de tiroir antéro-postérieurs [6, 9].

2-1- Statique articulaire

En station debout, le genou subit de nombreuses contraintes de direction variée. Les facteurs de la stabilité du genou sont passifs et actifs, elle est dotée d'une grande stabilité en extension et d'une mobilité en flexion autorisant la course.

2-1-1- Stabilité sagittale

Elle est assurée par les ligaments croisés et surtout par le muscle quadriceps fémoral. L'hyper extension fait intervenir les fléchisseurs du genou (biceps fémoral, gastrocnémien)

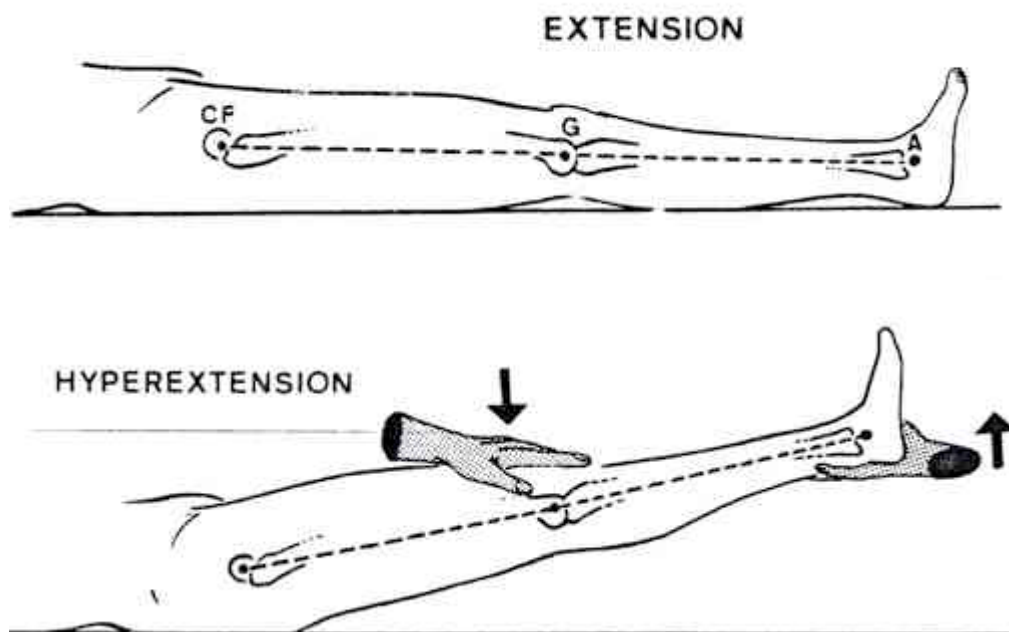


Figure N°6 : Mesures en décubitus dorsal (bassin fixé) [8]

2-1-2- Stabilité frontale

Elle relève d'une part des ligaments collatéraux (adduction et abduction), et d'autre part de la bandelette ilio-tibiale et des muscles de la patte d'oie.

Etude des mouvements de latéralité

34

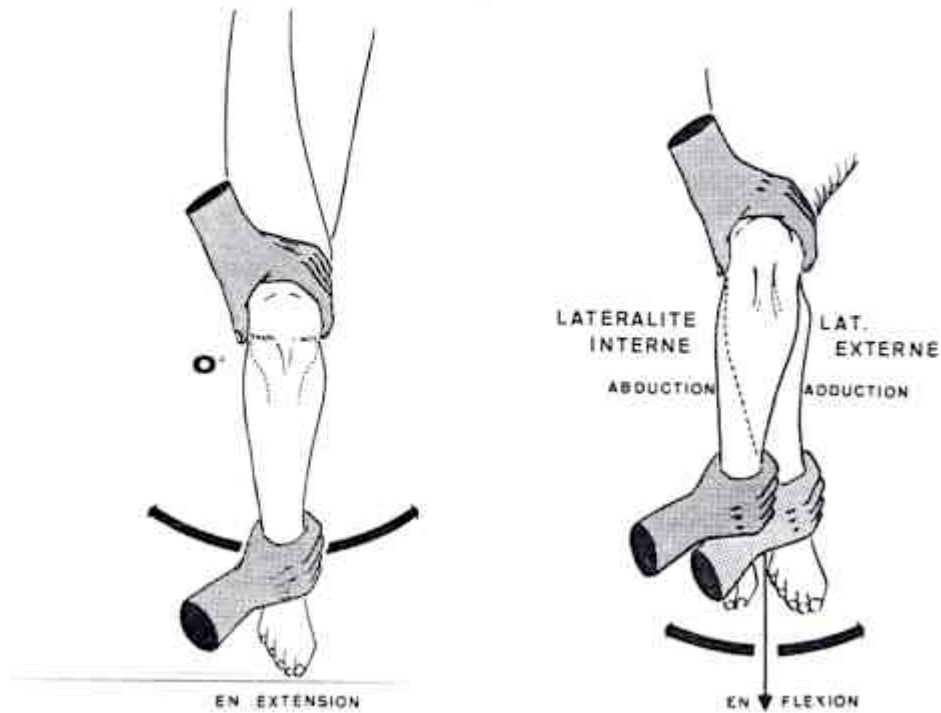


Figure N°7 : Etude des mouvements de latéralité [8]

2-1-3- Stabilité rotatoire

Elle est assurée par l'ensemble des formations capsulaires, ligamentaires, méniscales et musculaires.

2-1-4- Glissement antéro-postérieur (tiroir)

Très faible sur un genou normal (2 à 3 mm), il se mesure sur un genou déverrouillé. Il permet de rechercher de laxité antéro-postérieure.

2-2- Dynamique articulaire

C'est une articulation à un degré de liberté principalement, et à deux degrés de liberté accessoirement [10].

Elle demande une grande stabilité du fait qu'elle porte le poids du corps. Mais elle demande également une grande mobilité pour la course et pour les adaptations du pied à la marche sur terrain irrégulier.

De part son anatomie, les surfaces articulaires ne sont pas ajustées l'une à l'autre, donc mécaniquement pas bien emboîtées, nécessitant la présence de ménisques qui vont servir de concordance à l'articulation.

2-2-1- Flexion extension

- L'axe des mouvements :

Chaque condyle fémoral présente une série de centres instantanés de mouvement, décrivant deux spirales, médiale et latérale. A chaque centre instantané médial et latéral correspond un axe de rotation horizontal.

- Les déplacements des surfaces articulaires :

- Le déplacement des condyles

La longueur de la surface de chaque condyle fémoral est près de deux fois celle du condyle tibial correspondant. Il ne peut donc pas exister de mouvement unique de rotation. Le genou est alors le siège de mouvements associés de roulement et de glissement.

Ainsi, au cours de la flexion, le condyle fémoral commence par rouler, puis associe roulement et glissement et, en fin de mouvement, glisse uniquement.

- Le déplacement des ménisques

Au cours de la flexion, les ménisques glissent légèrement en arrière, le ménisque latéral reculant plus que le ménisque médial.

- Le déplacement de la patella

Au cours de la flexion, la patella tend à se déplacer latéralement en raison de l'axe du quadriceps, qui est oblique en haut et latéralement, et de l'axe du ligament patellaire, oblique en bas et latéralement. Il est maintenu en place grâce à plusieurs facteurs : la proéminence de la facette latérale de la surface patellaire, la tension du rétinaculum patellaire médial, la rotation médiale automatique du tibia en début de flexion.

Par ailleurs, au cours de la flexion, la patella maintenue par le ligament patellaire se déplace en arrière en gardant le contact avec le fémur. Celle-ci représente alors le point d'appui d'une poulie dont la puissance est le quadriceps et la résistance le ligament patellaire. Les contraintes subies par la patella seront d'autant plus intenses que la flexion du genou sera importante.

- L'amplitude des mouvements :

La flexion passive (sujet assis sur les talons) est d'environ 150°, la flexion active est de 140° si la hanche est fléchie, ce qui accroît l'efficacité des muscles ischio-jambiers ; 120° si la hanche est en extension.

L'extension: elle est passive et d'amplitude minime, de 0 à 5°.

2- 2-2- Rotations médiale et latérale

Les mouvements de rotation axiale n'apparaissent qu'en flexion.

- L'axe des mouvements :

Il se confond avec l'axe mécanique du membre inférieur qui est une verticale passant par le centre de la tête fémorale et du tubercule intercondyloire médial.

Cet axe fait avec :

- l'axe du corps un angle de 3 °

- l'axe du fémur un angle ouvert latéralement de 170-175°

- L'amplitude des mouvements :

Les rotations ne sont possibles que s'il existe un certain degré de flexion de la jambe. Au cours des mouvements de flexion - extension, en raison de la courbure plus faible du condyle fémoral médial, s'observe une rotation automatique: une rotation médiale accompagne le début de flexion, la rotation latérale s'associe à la fin de l'extension.

Lorsque la jambe est fléchie à 90° ; la rotation latérale active est de 40°, la rotation médiale active, de 30°.

2-2-3- Inclinaison latérale

Elle n'existe que dans la demi flexion du genou. Elle est de faible amplitude et uniquement passive.

2-2-4- Troubles axiaux :

La mesure des axes se fait cliniquement debout et couché.

Le genou varum est de formation telle l'axe de la jambe est déporté en dedans par rapport à l'axe de la cuisse. La déformation contraire est appelée genou valgum.

Le flexum est un déficit d'extension. Le genou recurvatum est en fait une hyperextension.



Figure 8 : Gonarthrose interne du genou varum [8]



Figure 9 : Déformation en coup de vent : genou varum à droite et genou valgum à gauche [8]

3 - PHYSIOPATHOLOGIE

L'arthrose est de plus en plus considérée comme une pathologie de l'ensemble des surfaces articulaires [12], résultant de processus biologiques et biochimiques complexes qui ne peuvent pas être reproduits par des systèmes cellulaires simplifiés.

3-1- Les acteurs de l'arthrose

3-1-1- Le cartilage

Le cartilage est un tissu conjonctif avasculaire de 2 à 5 mm d'épaisseur, hautement spécialisé dont le rôle est d'assurer le glissement entre les pièces osseuses articulaires avec un coefficient de friction extrêmement bas. Il est parfaitement adapté à supporter une charge compressive [13].

Pour ce faire, le cartilage est constitué de cellules, les chondrocytes, dispersées au sein d'une matrice extracellulaire composée d'un réseau de fibres de collagène enserrant les protéoglycanes gorgées d'eau qui assurent la compressibilité du tissu cartilagineux [13].

3-1-2- La synoviale

C'est un tissu conjonctif richement vascularisé qui borde la cavité articulaire. La synoviale normale a un aspect de membrane transparente et lisse parcourue par des vaisseaux avec, par endroits des villosités translucides dont l'axe vasculaire est bien visible. Ses fonctions sont multiples. Certaines substances du sang la traversent pour gagner le liquide synovial qui exerce un pouvoir lubrifiant dans l'articulation ainsi qu'un rôle trophique. Par phagocytose les cellules macrophagiques de la membrane synoviale débarrassent la cavité articulaire des particules anormales. En microscopie la synoviale est constituée d'une couche profonde riche en capillaires, d'un interstitium et d'une ou deux couches de synoviocytes. Ces synoviocytes ne reposent pas sur la membrane basale contrairement à un épithélium. Il existe deux types de synoviocytes A et B. La structure des cellules A ressemble à celle des macrophages, les cellules B sont proches des fibroblastes.

Au cours de la maladie arthrosique, la synoviale peut présenter trois aspects différents: elle peut rester normale, devenir réactionnelle ou inflammatoire.

3-1-3- Os sous-chondral

Les lésions de l'os sous-chondral sont si importantes dans l'arthrose que certains auteurs les jugent indispensables au diagnostic [14, 15].

Les lésions sous-chondrales occupent une place importante dans le développement de l'arthrose, deux grandes théories s'affrontent à ce sujet [13] :

- Les lésions du cartilage sont les premières en date. L'atteinte de l'os sous-jacent est due au fait que le cartilage détérioré ne joue plus son rôle protecteur de l'os par rapport aux pressions et aux chocs. L'os réagit par une prolifération osseuse, un remodelage anormal dont le siège est orienté par les anomalies morphologiques de l'articulation. Ce remodelage compense la perte de cartilage, protège l'os trabéculaire sous-jacent et, avec l'ostéophytose, élargit la surface d'appui.
- L'os sous-chondral réagit le premier aux hyperpressions et excès mécaniques, il se densifie, devient dur et, de ce fait, le cartilage supporte mal la pression et se détériore.

3-2- Particularités du genou

Le genou est une articulation superficielle très sollicitée, constituée de trois compartiments partiellement autonomes: fémoro-tibiaux interne et externe, et fémoro-patellaire.

C'est l'une des articulations les plus touchées par le processus arthrosique [16].

Superficielle elle est exposée aux traumatismes sans défense.

Anatomiquement instable, elle tient place grâce à un appareil ménisco-ligamentaire complexe et fragile. Portante elle supporte en totalité le poids du corps lors de l'appui monopodal au cours de la marche.

4 - ETUDE CLINIQUE

L'arthrose est un syndrome anatomo-clinique fait d'une douleur mécanique évoluant par poussées, associée à une raideur et une déformation à un stade tardif, parfois à un épanchement articulaire.

- Douleur : c'est le maître symptôme de la gonarthrose. Elle représente le prototype de la douleur mécanique. Elle survient lors de la mobilisation articulaire, s'intensifie au cours de la journée et se calme pendant le repos. Il existe parfois un dérouillage matinal douloureux qui n'excède pas quinze minutes [11]. La douleur est souvent antérieure ou interne, ou encore antéro-interne, parfois externe ou antéro-externe, rarement postérieure [16]. Comme pour toute douleur chronique, il existe une intrication de facteurs organiques et psychiques.

Les outils les plus simples dans l'évaluation de la douleur sont les échelles visuelle et verbale. Une évaluation plus fine doit prendre en compte le retentissement fonctionnel.

C'est ainsi que Michel Lequesne a défini l'indice algofonctionnel des gonopathies.

- Impotence fonctionnelle: la douleur réduit souvent l'étendue et la durée de la marche. La limitation du périmètre de marche est une mesure du degré de l'impotence. Parfois les malades s'aident d'une canne pour marcher. A un stade avancé de l'évolution, certains ne se déplacent qu'avec deux cannes
- Gonflement : le genou est souvent gros, relevant ou non d'un épanchement. L'arthrose du genou est généralement considérée comme une arthropathie sèche. Le gros genou sans épanchement intra articulaire est souvent lié à une hypertrophie graisseuse et/ou à une ostéophytose. En cas d'épanchement le liquide est jaune paille ou translucide. Sa viscosité est conservée. La cytologie montre un nombre de GB < 1000/mm³ avec moins de 50% de PN [17].

- Autres signes

Les sensations de dérobement du genou ne sont pas rares au cours de la gonarthrose et dans quelques cas elles sont suivies de chute. Des craquements sont souvent ressentis dans le ou les genoux atteints, mais ils sont des plus banals chez les sujets indemnes de gonarthrose [16]. Les rares blocages du genou sont dus, soit à un coincement d'un corps ostéocartilagineux entre les surfaces articulaires, soit à une détérioration méniscale.

A une phase généralement tardive de l'évolution, quand l'articulation fémoro-tibiale est arthrosique, il peut y avoir un certain degré d'instabilité articulaire. Elle se manifeste à l'examen par des mouvements de latéralité et de tiroir.

Une atrophie des quadriceps peut être visible, palpable et mesurable dans les gonarthroses avancées. Elle est rarement importante [16]. L'arthrose fémoro-patellaire est caractérisée par un syndrome patellaire: douleur antérieure surtout à la descente des escaliers, douleur à la percussion de la patella, douleur au toucher patellaire, et un signe du rabot. Le genou reste toujours mobile mais sa flexion est un peu limitée et les tentatives pour le fléchir complètement réveillent la douleur.

L'arthrose fémoro-tibiale est plus invalidante que la forme fémoro-patellaire. Elle se manifeste par un syndrome fémoro-tibial : douleur spontanée latérale, postérieure ou diffuse ; douleur provoquée interne ou externe; genou flessum parfois ; déviation en varus ou en valgus ; mouvement de latéralité et de tiroir à un stade tardif.

5 - EXPLORATION DE LA GONARTHROSE

Il y a plusieurs manières de classer les lésions du cartilage

Selon le type d'investigation :

- Radiographie conventionnelle
- Arthroscopie
- Histologie
- IRM, arthroscanner

5-1- Imagerie

L'arthrose ayant une définition anatomique, l'imagerie est l'outil adapté pour son diagnostic. La radiographie peut révéler une arthrose chez 40% de sujets asymptomatiques et inversement, elle peut ne pas montrer de signes radiologiques chez des patients présentant des symptômes d'arthrose [11].

5-1-1- Radiographie standard

Il comprend des clichés des deux genoux de face, de profil et des incidences axiales fémoro-patellaires.

- Incidences :

Genoux de face : ils doivent être pris en orthostatisme, de préférence en appui unipodal. L'interligne fémoro-tibial doit être parfaitement enfilé. Le rayon est perpendiculaire à la cassette à 1 cm au dessous de la pointe de la patella. Chez les sujets âgés de plus de 45 ans, et systématiquement chez ceux présentant des antécédents de ménissectomie et/ou des lésions du pivot central, les clichés de face en appui monopodal seront complétés par des clichés de face en légère flexion d'environ 30°, dit cliché en position de Schuss. Ce cliché permet de dépister les pincements débutants de l'interligne fémoro-tibiale invisibles en extension.

Genoux de profil : Ils sont effectués en décubitus latéral et en légère flexion d'environ 30°. Un coussin sous le genou sain assure la superposition des deux condyles. Le rayon est centré à 1cm en arrière du tendon rotulien avec une légère inclinaison du tube vers le haut.

Incidences axiales fémoro-patellaires : Trois poses sont nécessaires, jambe fléchie sur la cuisse à 30°, 60°, 90°. Deux techniques sont proposées.

- le malade est assis les genoux en bout de table, le faisceau incident suit la bissectrice de l'angle formé entre la jambe et le fémur.
- le malade peut être placé à plat ventre sur la table. Le rayon vise l'interligne.

L'axiale 30° de flexion étudie le tiers inférieur de la patella et le tiers supérieur de la trochlée, à 60° de flexion elle explore le tiers moyen de la patella et le tiers moyen de la trochlée et à 90° de flexion le tiers supérieur de la patella et le tiers inférieur de la trochlée.

Gonométrie : C'est une radiographie osseuse des genoux destinée à contrôler l'alignement du fémur et du tibia. Le patient est debout, les jambes nues, et doit s'efforcer de rester immobile au moment de la prise des clichés. Le tube est placé à 3mètres, le rayon centré au milieu d'une ligne joignant les rotules.

- Résultats :

L'analyse radiographique permet de détecter la sémiologie élémentaire de l'arthrose :

Le pincement articulaire, que l'on peut mesurer afin d'évaluer l'évolution de la maladie. Classiquement l'interligne fémoro-tibial interne est moins épais que l'externe et la gonarthrose fémoro-tibiale interne progresse plus vite que la gonarthrose fémoro-tibiale externe [11]. Le pincement fémoro-tibial interne est en moyenne de 0,25mm à 0,4mm par an avec des variations individuelles considérables [11, 18].

Une sclérose sous-chondrale avec parfois des micro-géodes. Les images géodiques sous-chondrales, fréquentes dans la coxarthrose, sont exceptionnelles dans la gonarthrose [11].

Une ostéophytose marginale ou centrale avec hypertrophie des épines tibiales dans l'arthrose fémoro-tibiale. L'arthrose fémoro-patellaire se signale habituellement par une ostéophytose patellaire postéro-supérieure à laquelle fait souvent face une ostéophytose sus-trochléenne [11].

L'association de ces signes témoigne déjà d'une arthrose évoluée [16], une ostéophytose ou un pincement isolé pouvant être l'unique manifestation radiologique [11].

La gonométrie permet de mesurer l'angle entre le fémur et le tibia qui est normalement minime. Elle recherche également les déviations des genoux en dedans (genou valgum) ou en dehors (genou varum).

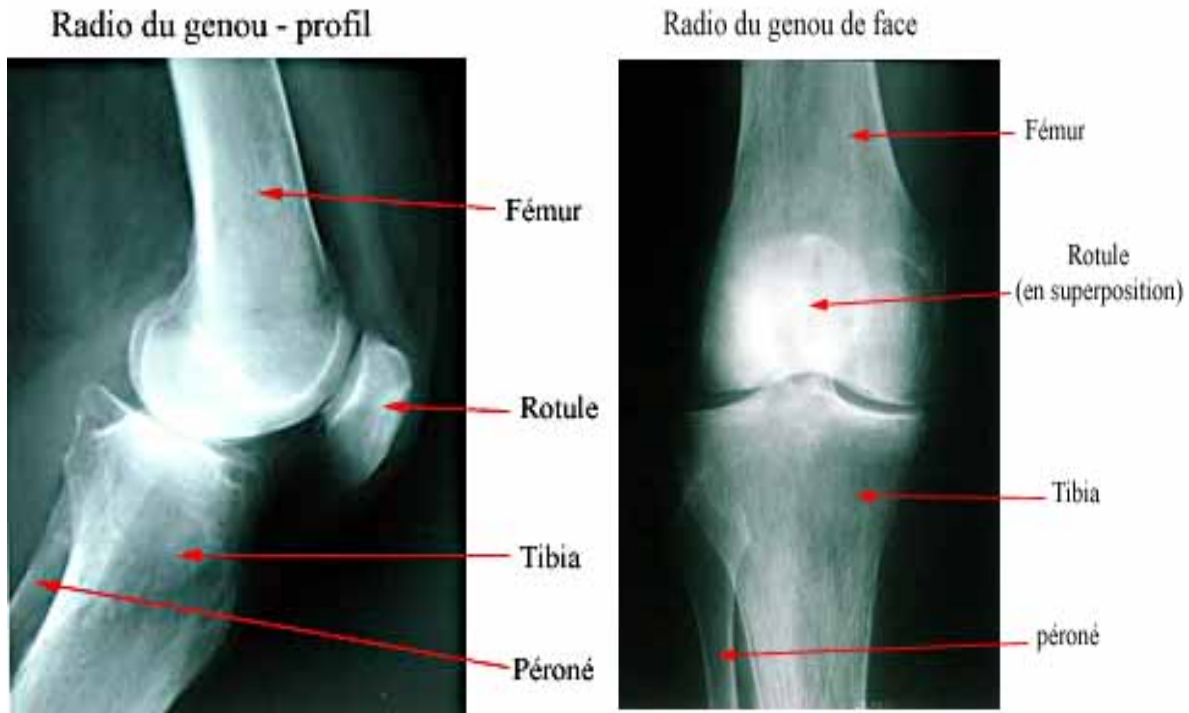


Figure N°10 : La radiographie standard du genou droit (face et profil) [11]

5-1-2- scintigraphie osseuse

La scintigraphie osseuse classique avec injection de biphosphonates marqués au technétium montre une hyperfixation dans certaines arthroses. Cette hyperfixation peut être précoce alors que la radiographie standard est quasi normale. Elle peut traduire les remaniements de l'os sous-chondral, de l'ostéophytose ou de l'inflammation synoviale [16]. Le manque de spécificité de cette technique et son coût élevé ne permet pas d'en faire un outil de diagnostic précoce.

5-1-3- Le scanner

La tomодensitométrie permet des coupes. Elle montre un intérêt certain pour l'étude des articulations dont l'interligne est surtout vertical (articulation fémoro-patellaire). L'arthroscanner permet de détecter des lésions cartilagineuses minimes, des fissures, des ulcérations et des abrasions.

5-1-4- L'imagerie par résonance magnétique (IRM)

Elle est un remarquable outil d'évaluation du cartilage. Elle montre les pertes focales du tissu cartilagineux. L'IRM détecte également les anomalies du signal intracartilagineux dans un tissu dont l'épaisseur est conservée. Ces anomalies sont le reflet de l'hyperhydratation, premier signe du cartilage arthrosique [20].

5-2- Biologie

L'évaluation de l'évolutivité de l'arthrose repose aujourd'hui sur l'imagerie. Ce choix est discutable du fait de l'absence de corrélation radioclinique dans l'arthrose. L'imagerie a l'inconvénient majeur de n'apporter une évaluation qu'à posteriori. L'intérêt d'un marqueur biologique permettant une mesure instantanée de l'évolutivité de l'arthrose et de l'effet des traitements entrepris est donc évident. Cependant l'interprétation de ces marqueurs biologiques a des limites. En effet il n'y a pas de marqueurs spécifiques du cartilage articulaire. Ils existent tous dans les disques intervertébraux qui, en volume, représentent beaucoup plus que les cartilages. De plus ils seraient seulement marqueur du terrain arthrosique, sans être spécifique à une articulation donnée.

5-2-1- Marqueurs du remodelage osseux

- Les hydroxypyridinium cross-links (pyridinoline et D-pyridinoline) urinaires sont des marqueurs validés de la dégradation du collagène. Ils sont augmentés dans l'arthrose et dans -la polyarthrite rhumatoïde, et proposés comme des marqueurs de la dégradation articulaire [21].
- La sialoprotéine osseuse est élevée dans le sérum des arthrosiques. Elle est aussi inversement corrélée à la condensation osseuse et les ostéophytes [21].

5- 2-2- Marqueurs de l'inflammation synoviale

L'acide hyaluronique et la phospholipase A2 sériques sont élevés chez les patients arthrosiques [11]. L'acide hyaluronique pourrait être un marqueur pronostique de la progression de la gonarthrose sur Sans [21].

5-2-3- Marqueurs spécifiques du cartilage

Ils représentent le moyen le plus direct pour évaluer la destruction du cartilage. Les deux composants majeurs du cartilage sont les protéoglycanes et le collagène de type II. Les protéoglycanes se trouvent dans toutes les matrices conjonctives mais certains de leurs épitopes comme le kératane sulfate sont spécifiques des tissus cartilagineux [22]. Le collagène de type II ne se retrouve que dans les disques intervertébraux et l'œil en dehors du cartilage [21]. Le cartilage contient également diverses glycoprotéines, fibronectine et thrombomodulines. Parmi ces dernières, le cartilage oligomeric matrix protein (COMP) et le cartilage matrix glycoprotein (CMGP) n'existeraient que dans le cartilage [23].

Les marqueurs étudiés pour l'instant sont les protéoglycanes dans le liquide synovial, le kératane sulfate et le COMP dans le sérum [21].

5-3- Arthroscopie

L'arthroscopie demeure la technique de référence car elle offre une vision directe, fine et complète de l'ensemble des structures intra-articulaires.

Elle s'est révélée plus sensible que les radiographies en charge et l'IRM dans la détection des chondropathies [11, 20]. Les applications de l'arthroscopie dans la recherche clinique sur les chondropathies sont nombreuses :

- Améliorer notre connaissance de l'histoire naturelle de la gonarthrose et des liens entre cartilage et membrane synoviale [24, 25].
- Evaluer in vivo l'efficacité des traitements médicaux potentiellement chondroprotecteurs.
- Evaluer les résultats anatomiques cartilagineux des ostéotomies de valgisation et des transplantations de chondrocytes autologues.

L'arthroscopie permet la classification des lésions cartilagineuses dégénératives du genou en cinq stades proposés par Béguin et Locker [13] :

Stade 0 : cartilage normal.

Stade I : œdème et ramollissement.

Stade II : chondropathie ouverte, fissuraire, superficielle.

Stade III : chondropathie fissuraire, profonde.

Stade IV : os sous-chondral à nu.

6- PROFIL EVOLUTIF

Anatomiquement la gonarthrose tend à s'aggraver de façon lentement progressive. Mais son évolution clinique est variable et capricieuse. Au début il est très fréquent qu'un seul genou soit douloureux alors que les radiographies montrent que l'arthrose est bilatérale [26]. Il n'y a pas de correspondance étroite entre la gravité de l'impotence douloureuse et l'état radiologique du genou. Cependant d'après A. YRAL et COLL [27] l'existence d'une synovite réactionnelle ou inflammatoire est associée à une chondropathie fibrillaire et pourrait être un marqueur prédictif du risque de chondrolyse ultérieure. Sur le plan radiologique la mesure du pincement de l'interligne articulaire est la méthode la plus utilisée pour suivre l'évolution de l'arthrose du genou.

L'arthrose fémoro-patellaire est considérée comme une maladie bénigne qui peut rester asymptomatique pendant de nombreuses années. Ainsi 5 à 10% des femmes de plus de 65 ans présentant des signes radiographiques de cette affection n'en ont jamais souffert. Isolée elle est rarement source d'une impotence marquée [16].

Les arthroses fémoro-tibiales interne et externe ont une évolution imprévisible rendant le pronostic très difficile à évaluer [16]. L'arthrose fémoro-tibiale interne associée à un varus évolue généralement vers l'aggravation de ce varus. L'arthrose fémoro-tibiale externe est beaucoup mieux tolérée que celle de l'interne [17].

L'arthrose globale (fémoro-patellaire et fémoro-tibiale) est plus invalidante, néanmoins elle reste souvent compatible avec une capacité de marche plus élevée.

- Evolution de l'arthrose fémoro-tibiale interne : [28]

L'usure débute au centre du plateau interne

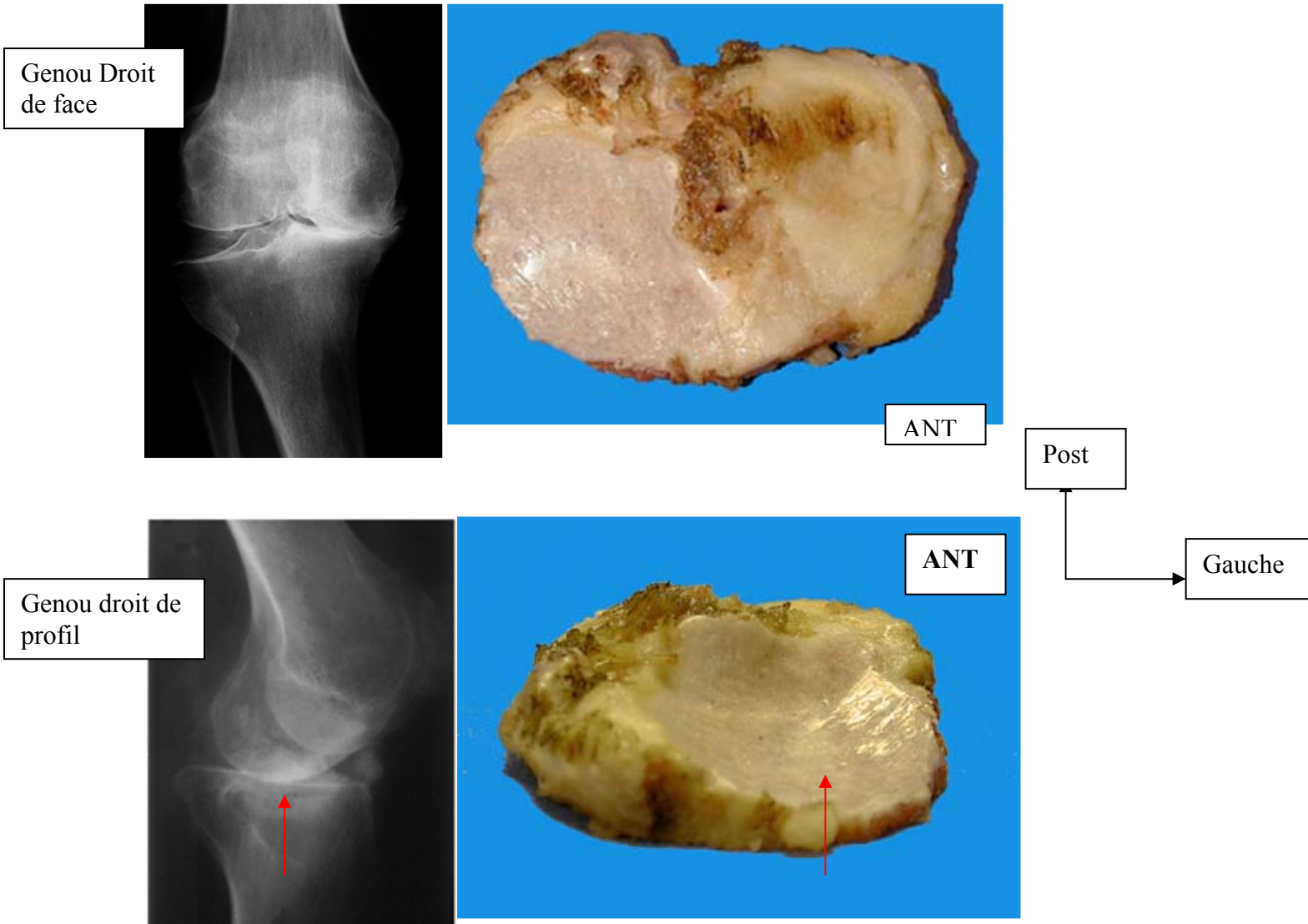


Figure N° 11 : Coupe du tibia pour prothèse [11]

7- DIAGNOSTIC DIFFERENTIEL

7-1- La chondromalacie de la patella

Une zone localisée du cartilage patellaire se ramollit (malacie) et peut se fissurer. Elle résulte soit d'un choc direct sur la patella, soit de microtraumatismes dans les dysplasies fémoro-patellaires ou dans certains sports mettant en tension de façon prolongée ou répétée le quadriceps sur un genou fléchi (ski, gymnastique, etc.). Le sujet décrit un syndrome patellaire typique.

L'examen radiologique est normal. L'arthrographie peut montrer une pénétration du produit de contraste dans le cartilage. L'arthroscopie ne découvrira ces chondromalacies qu'en palpant le cartilage à la recherche de la zone de ramollissement.

7-2- L'ostéonécrose débutante

Au stade de début où la radiographie est normale ou à peine modifiée, on pensera à une ostéonécrose devant une gonalgie mécanique d'installation brutale. C'est le stade idéal du diagnostic où la mise en décharge articulaire peut encore éviter le passage aux stades ultérieurs. La scintigraphie osseuse est précieuse à ce stade montrant une hyperfixation qui affirme le caractère organique des douleurs.

7-3- La périméniscite

C'est un diagnostic purement clinique. Il s'agit le plus souvent de sujets de plus de 60 ans qui souffrent brutalement du genou. L'examen montre un point douloureux exquis sur l'interligne articulaire externe ou interne. La radiographie et la scintigraphie sont normales. La douleur provient d'une désinsertion périphérique très localisée du ménisque.

8- TRAITEMENT

Le traitement de la gonarthrose comporte plusieurs volets.

8-1- Des mesures de management du genou

- Eviter les marches et les stations debout prolongées
- Eviter le port de charges lourdes.
- Prendre éventuellement une canne
- Perdre du poids (en cas de surpoids ou d'obésité).
- Observer un repos quotidien.
- Diminuer les microtraumatismes professionnels.

8-2- Traitement médicamenteux

Le traitement médical ne peut actuellement supprimer la douleur que de façon temporaire.

8-2-1- Antalgiques simples

Le paracétamol est considéré aujourd'hui comme un traitement de référence de la douleur arthrosique [16] pour soulager les douleurs mécaniques son rapport efficacité tolérance évaluée dans la gonarthrose des personnes âgées valide son utilisation au long cours a ce jour en France la dose journalière maximale est de 04grammes il n'est contre indiqué qu'en cas d'insuffisance hépatique sévère [29].

8-2-2- Les anti-inflammatoires non stéroïdiens (AINS)

La prescription d'anti-inflammatoire non stéroïdien (AINS) est surtout recommandée dans les poussées congestives. Il faut toujours mesurer le bénéfice risque dans la prescription de cette classe thérapeutique et privilégier les nouveaux anti-inflammatoires de type anti-cox 2 moins gastro-toxique.

8-2-3-Les anti-arthrosiques symptomatiques d'action lente ou AASAL [30]

Sont des médicaments ayant prouvé une efficacité sur les symptômes avec un délai d'action de quelques semaines. On classe dans cette catégorie différents produits : la chondroïtine sulfate (chondrosulf^R structum^R) le glycosaminoglycane peptide (rumalon^R) la diacerheine (ART^R 50 ou zondar^R). Les anti-arthrosiques dit de fond ou chondroprotecteurs.

Les infiltrations locales de corticoïdes. Elles sont recommandées au cours des poussées de la maladie en cas d'épanchement intra-articulaire. L'effet bénéfique est éphémère rarement efficace au delà de 2 semaines.

La ponction éventuellement couplée à un lavage articulaire au sérum physiologique permet d'évacuer les causes de la chondrolyse : les produits de dégradation du cartilage, les cytokines et les enzymes dégradatives [31] la mise en décharge du genou s'impose pendant des poussées congestives de gonarthrose.

Cette mise en décharge permet de ralentir la chondrolyse sous jacente [31] et doit être poursuivie jusqu'à l'assèchement du genou [32]

Les infiltrations à base d'acide hyaluronique : Effet antalgique rare.

Ces infiltrations peuvent trouver une place dans des douleurs de genoux mécaniques sans épanchement abondant.

8-3- Le Traitement Local :

On peut citer [21] :

- La physiothérapie

Elle est utile, application de boue de paraffine irradiant par radiothérapie conventionnelle, ultrasons ondes centimétriques.

L'action est antalgique mais ne modifie en rien les anomalies arthrosiques.

- Les techniques de rééducation à savoir

- Kinesithérapie
- Hydrokinesithérapie
- Ergothérapie.

Ces techniques sont utiles, elles concourent au maintien de la fonction articulaire, elles visent à entretenir les amplitudes existantes. Ainsi l'appareil capsulo-ligamentaire est assoupli, les muscles sont tonifiés et on prévient les déformations.

- L'hygiène articulaire :

Elle vise à entretenir le fonctionnement articulaire sans aggraver les phénomènes mécaniques de l'arthrose.

- La crénothérapie

Elle trouve sa place dans le traitement local les douleurs et les contractions musculaires diminuent sous l'effet sédatif de la chaleur des bains d'eau de la vapeur de la boue.

8-4- Le Traitement Chirurgical :

Le traitement a 2 objectifs :

- Ne pas laisser passer l'heure d'une intervention chirurgicale préventive chez un sujet "Jeune" (70-75 ans) avec une déviation axiale.
- Ne pas poser abusivement des prothèses en cas d'arthrose peu symptomatique.

Pour retrouver l'équilibre des membres, des ostéotomies ont été proposées :

8-4-1 Le Traitement dit conservateur par ostéotomie de reaxation

Ces interventions permettent de retarder en moyenne de 12 ans la mise en place secondaire d'une prothèse totale du genou, l'association à une arthrose femoro-petellaire n'est pas une contre indication absolue à la pratique de ces ostéotomies de reaxation.

8-4-2- Les prothèses du genou :

Ce sont principalement :

- Des prothèses totales (PTG) non contraintes dites à glissement avec plus ou moins conservation du système ligamentaire.
- Des prothèses unicompartmentales (PUC) l'indication est fonction de la topographie et l'étendue des lésions.
- Des prothèses fémoro-patellaires et charnières.

Les prothèses du genou s'adressent aux genoux douloureux, usés et déformés.

Si l'arthrose est globale, la prothèse totale du genou est le seul traitement chirurgical recevable en cas d'arthrose mal tolérée.

Les indications dépendent de l'importance de la destruction :



Figure N° 12 : Prothèse à glissement [11]

8-4-3- Fixation des prothèses

Deux méthodes existent :

- Avec ciment
- Sans ciment

Une querelle oppose depuis 30 ans les cimenteurs et les non cimenteurs de prothèses (pour la hanche comme pour le genou).

Néanmoins les non-cimenteurs habituels savent apprécier le ciment quand toutes les conditions ne sont pas réunies pour s'en passer.

Les cimenteurs sont de plus en plus nombreux à utiliser des PTG hybrides sans ciment au fémur.

8-4-4- Complication des prothèses

- Le descellement
- Fractures de matériel
- L'usure de matériel
- Les fractures osseuses
- Les métalloses
- La nécrose cutanée

- Les luxations des prothèses
- Les luxations de la patella

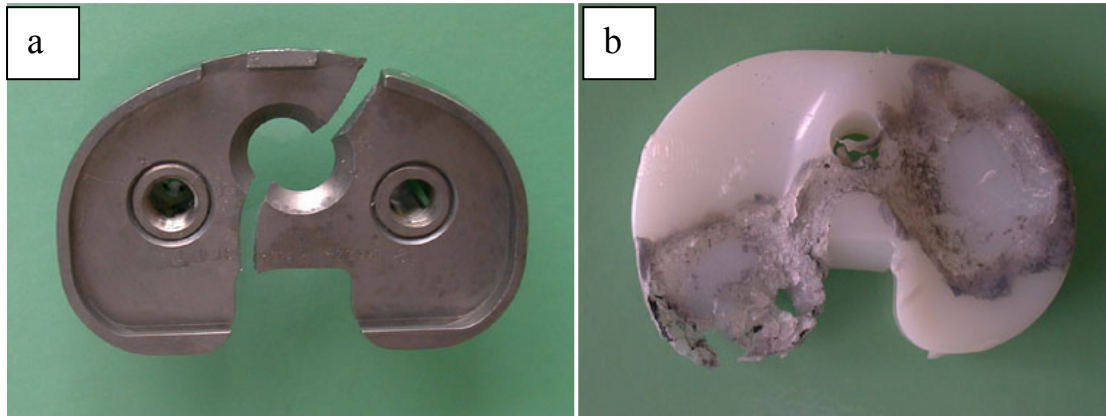


Figure N°10 : a) Fractures de matériel ; b) L'usure de matériel

8-5- Les 23 Modalités Thérapeutiques [34] :

- 1 Exercice physique
- 2 Arthroplasties
- 3 Paracétamol
- 4 AINS
- 5 Education du patient
- 6 Injection intra- articulaire de corticoïdes
- 7 Réduction de la surcharge pondérale
- 8 Cannes
- 9 Lavage articulaire
- 10 Meilleur chaussage (incluant les semelles)
- 11 Anti-arthrosique symptomatique d'action différée
- 12 Traitement local peri-articulaire
- 13 Injection intra -articulaire d'acide hyaluronique
- 14 Ostéotomie
- 15 Antalgique morphinique
- 16 Strapping rotulien

17 Débridement par voie arthroscopique

18 Psychotropes

19 Cures thermales

20 Contacts téléphoniques

21 Vitamines

22 Traitements hormonaux

23 Minéraux.

Classées par ordre décroissant d'intérêt selon les experts.

Rhumatologie pratique N° 196 septembre 2000

**MATERIELS
ET
METHODE**

1- Cadre de l'étude

Notre étude s'est déroulée dans le service de chirurgie orthopédique et traumatologique de l'hôpital Gabriel Touré (HGT) de Bamako.

1-1- Situation géographique

Jadis dispensaire central de la ville de Bamako, c'est en 1959 que cette infrastructure fut dénommée hôpital Gabriel Touré .Il se trouve au centre administratif de la ville, et limité :

- A l'Est par le quartier << Medina-coura >>
- A l'Ouest par l'Ecole Nationale des Ingénieurs (ENI)
- Au Nord par la Garnison de la Gendarmerie l'Etat Major des armées de terre
- Au Sud par la Régie du Chemin de Fer du Mali (RCFM)

Il comporte 11 services médicaux et chirurgicaux auxquels s'ajoutent les services sociaux et administratifs, le laboratoire d'analyse, la pharmacie, la morgue, la buanderie, le service de maintenance.

1-2- Aperçu général du service de chirurgie orthopédique et

Traumatologique :

- **Un bâtiment principal** situé au rez-de-chaussée du Pavillon « Benitiéni Fofana » dans la partie nord de l'hôpital.
- **Un bâtiment annexe** dans la partie sud surplombant le service de Réanimation polyvalente.

On y compte :

- Un (1) bureau pour le chef de service,
- Un (1) bureau pour le maître de conférence,
- Deux (2) bureaux pour les assistants chef de clinique,
- Un (1) bureau pour le neurochirurgien expatrié,
- Un (1) bureau de consultation pour les consultations externes,
- Deux (2) bureaux pour les deux majors,

- Un (1) secrétariat,
- Deux (2) salles de garde, l'une pour les étudiants faisant fonction d'internes et l'autre pour les médecins en spécialisation de chirurgie générales,
- Deux (2) salles de soins,
- Une (1) salle de plâtre,
- Une (1) unité de kinésithérapie,
- Un (1) bloc opératoire à froid spécifique au service et un autre bloc commun au service des urgences chirurgicales,
 - Quinze (15) salles d'hospitalisations totalisant (66) soixante six lits.

Le personnel se compose de :

- Un (1) chef de service,
- Un (1) maître de conférence,
- Deux (2) assistants chefs de cliniques,
- Un (1) médecin neurochirurgien missionnaire,
- Deux (2) médecins neurochirurgiens maliens
- Plusieurs médecins en formation du certificat d'études spécialisées de chirurgie générale,
- Huit (8) kinésithérapeutes dont deux (2) rattachés à la salle de plâtre,
- Trois (3) infirmiers du premier cycle et deux aides soignants,
- Trois (3) manœuvres,
- Plusieurs étudiants de médecine et de pharmacie faisant fonction d'internes et des stagiaires de la Faculté de Médecine et d'autres Ecoles Sanitaires,
- Une (1) secrétaire.

Les activités du service comprennent :

❖ **Les activités thérapeutiques :**

- Consultations externes du lundi au jeudi,
- Visites générales tous les vendredis sous la direction du chef de service,
- Visites quotidiennes du lundi au jeudi dirigées par un maître de conférence ou un assistant chef de la clinique,
- Interventions chirurgicales du lundi au jeudi.

❖ **Les activités de recherche**

Dans le cadre de la formation initiale et continue.

❖ **Les activités pédagogiques**

- Staffs de discussion et d'enseignement tous les vendredis,
- Exposés bimensuels par les étudiants en fin de cycle.

La neurochirurgie est rattachée à la traumatologie. Le neurochirurgien assistant cubain consulte chaque mercredi avec les neurochirurgiens maliens et les internes de la traumatologie. Les interventions en neurochirurgie se font chaque mardi.

2- Type d'étude

Il s'agissait d'une étude transversale descriptive.

2-1- Période d'étude

L'étude s'est étendue de janvier à décembre 2006 soit 12 mois.

2-2- Population d'étude

Patients présentant des gonarthroses reçus en consultation externe dans le service de chirurgie orthopédique et traumatologique de l'hôpital Gabriel Touré (HGT) de Bamako en 2006.

2-3 Echantillonnage :

❖ Critères d'inclusion

On été inclus : les patients ayant consulté dans le service pour gonarthrose confirmée radiologiquement (pincement de l'interligne articulaire, condensation sous chondrale, présence d'ostéophytes et de géodes) et ayant bénéficié d'un dossier médical complet.

❖ Critères de non inclusion

Ont été exclus : les patients dont le dossier médical était incomplet.

Au total 111 patients ont été retenus.

2-4- Support et technique de collecte des données

Le recueil des données s'est fait à partir des registres de consultation externe et des dossiers de suivi médical, de questionnaire porté en annexe.

2-5- Traitement et analyse des données :

La saisie et l'analyse des données ont été effectuées avec le Logiciel Epi-info version 6.0.fr.

RESULTATS

I - PATIENTS SYMPTOMATIQUES

1 – Epidémiologie :

Tableau N° I : Répartition des patients selon le sexe

Sexe	Effectif Absolu	(%)
Féminin	73	66
Masculin	38	34
Total	111	100

Il existait une nette prédominance féminine (66%) chez les patients avec un sex-ratio de 1,92.

Tableau N°II : Répartition des patients selon les tranches d'âge (en années)

Tranches age	Effectif Absolu	(%)
45-54	22	20
55-64	47	42
65-74	37	33
≥75	5	5
Total	111	100

La tranche d'âge de 55-64 ans était prédominante avec 42%.

Tableau N° III : Répartition des patients selon la profession

Profession	Effectif Absolu	(%)
Ménagère	58	52
Commerçant	20	18
Ouvrier, chauffeur	16	14
Fonctionnaire	13	12
Paysan, pêcheur, artisan	4	4
Total	111	100

Les ménagères représentaient la couche professionnelle la plus importante.

Tableau N°IV : Répartition des patients selon le statut matrimonial

Statut matrimonial	Effectif Absolu	(%)
Marié	87	78
Veuf	20	18
Célibataire	2	2
Divorcé	2	2
Total	111	100

Les mariés étaient prédominants (78%).

2 - Caractéristiques cliniques:

Tableau N°V : Répartition des patients selon les antécédents.

Antécédents	Effectif Absolu	(%)
Rhumatisme familial	80	72
Notion de stress physique des genoux	67	60
Anomalie congénitale	18	16
Traumatisme ancien	13	12

La notion de “rhumatisme familial” ainsi que le stress physique des genoux étaient plus représentés.

Les anomalies congénitales étaient toutes retrouvées chez les femmes (déformations à type de varus, de valgus et de malposition externe de la patella).

Tableau N°VI : Répartition des patients selon le type d’anomalie congénitale retrouvée

Anomalie congénitale	Sexe féminin	
	Effectif absolu	Pourcentage
Valgus	36	49
Varus	28	38
Malposition externe de la patella	9	13
Total	73	100

L’atteinte en valgus était prédominante.

Tableau N°VII : Répartition des patients selon les facteurs de risque cardio-vasculaires associés.

Facteurs de risque	Effectif absolu	(%)
Obésité	73	66
HTA	33	30
Tabac	29	26
Diabète	27	24
Hypercholestérolémie	27	24
Hyperuricémie	24	22

L'obésité et l'HTA étaient prédominantes avec respectivement 66% et 30%

Tableau N°VIII : Répartition des patients suivant le statut pondéral

Statut pondéral	Effectif absolu	(%)
Insuffisance pondérée	2	2
Poids normal	12	11
Surcharge pondérale	62	56
Obésité	26	23
Obésité sévère	9	8
Total	111	100

La surcharge pondérale a prédominé avec 56%

Tableau N°IX : Répartition des patients selon l'étiologie

Étiologie	Effectif absolu	Pourcentage (%)
Non traumatique	75	67,4
Traumatique	36	32,6
Total	111	100

Les gonarthroses non traumatiques étaient prédominantes avec 67,4% des cas.

Tableau N°X : Répartition des patients selon les caractéristiques des gonalgies.

	Caractéristiques	Effectif absolu	(%)
Durée d'évolution	< 1an	27	24
	1 - 5 ans	71	64
	> 5 ans	13	12
Siège	Unilatéral	58	52
	Bilatéral	53	48
Horaire	Diurne	87	78
	Nocturne	27	20
	Permanente	22	2
Intensité (EVA)	0	0	0
	1 – 5	102	92
	6 – 9	9	8
	10	0	0
Mode d'installation	Brutal	2	2
	Progressif	109	98
	Insidieux	0	0
Facteurs déclenchants	Marche	75	68
	Mobilisation	27	24
	Station debout prolongée	4	4
	Station assise prolongée	4	4
Dérouillage matinal	< 15 mn	93	84
	> 15 mn	18	16
Crépitement à la mobilisation		98	88
Unilatéral		44	40
Bilatéral		53	48

La durée d'évolution de la gonarthrose était de 1-5 ans dans 64% des cas. L'horaire de la douleur était diurne dans 78% des cas avec comme principal facteur déclenchant la marche (68%).

Tableau N°XI : Répartition des patients ayant une gonarthrose associé à un épanchement du genou selon le sexe.

Epanchement du genou	Effectif absolu	Pourcentage (%)
Femmes	33	30
Hommes	20	18
Total	53	48

L'épanchement était plus fréquent chez la femme où il était bilatéral dans 6 cas

Tableau N°XII : Répartition des patients selon le sexe et les différents syndromes cliniques.

Sexe Syndromes	Féminin		Masculin	
	EA	Pourcentage	EA	Pourcentage
Fémoro-patellaire	73	100	32	94,2
Unilatéral	33	45,2	20	52,6
Bilatéral	40	54,7	12	31,5
Fémoro-tibial	55	75,3	16	42,1
Unilatéral	24	32,8	4	10,5
Bilatéral	31	42,4	12	31,5

Le syndrome fémoro-patellaire était retrouvé chez toutes les femmes et chez 94,2% des hommes.

Tableaux N°XIII : Répartition des patients selon les autres atteintes articulaires associées.

Articulations	Effectif absolu	Pourcentage
Rachis	38	34
Hanche	11	10
Doigt	7	6

L'atteinte rachidienne était prédominante, suivie de celle de la hanche.

III – ASPECTS RADIOGRAPHIQUES

Parmi les 111 patients, 40 avaient une gonarthrose unilatérale tandis que chez 32 les lésions étaient bilatérales.

Tableau N°XIV : Répartition des patients selon le sexe et le siège.

Sexe Siège	Féminin		Masculin	
	EA	Pourcentage	EA	Pourcentage
AFTI	31	42,4	18	47,3
- Unilatéral	15	20,5	9	23,6
- Bilatéral	16	21,9	9	23,6
AFTE	13	17,8	9	23,6
- Unilatéral	9	12,3	4	10,5
- Bilatéral	4	5,4	5	13,1
AFP	11	15	2	5,88
- Unilatéral	4	5,4	0	0
- Bilatéral	7	9,5	2	5,2
AG	17	23,2	10	26,3
- Unilatéral	7	9,5	3	7,8
- Bilatéral	10	13,6	7	18,4

AFTI = arthrose fémoro-tibiale interne

AFTE = arthrose fémoro-tibiale externe

AFP = arthrose fémoro-patellaire

AG = arthrose globale

L'arthrose fémoro-tibiale interne représentait la première localisation surtout chez la femme.

Tableau N°XV : Répartition des patients selon le siège

Siège	Effectif absolu	Pourcentage
AFTI	49	44
AFTE	22	20
AFP	13	12
AG	27	24
Total	111	100

Les porteurs d'AFTI étaient prédominants suivi de l'AG.

Tableaux N°XVI : Répartition des patients selon le siège et les facteurs étiologiques.

Facteurs étiologiques / Siège	Obésité		HTA		Diabète		Stress physique		Rhum Familial	
	EA	(%)	EA	(%)	EA	(%)	EA	(%)	EA	(%)
AFT	30	27	80	72	35	31,5	89	81,1	76	68,4
AFP	11	10	67	60,3	23	20,7	88	79,2	56	50,4

AFT = arthrose fémoro-tibiale

AFP = arthrose fémoro-patellaire

L'arthrose fémoro-tibiale était prédominante dans toutes les facteurs étiologiques.

Tableau N°XVII : Répartition des patients selon les différents stades de KELLGREEN et LAWRENCE

Stade	Effectif absolu	Pourcentage
I	13	12
II	16	14
III	55	50
IV	27	24
Total	111	100

La moitié des patients (50%) était classée stade 3.

Tableau N°XVIII : Répartition des patients selon les tranches d'âge et les différents stades de KELLGREEN et LAWRENCE.

Tranches d'âge Stade	45-54		55-64		65-74		≥75	
	EA	(%)	EA	(%)	EA	(%)	EA	(%)
I	5	23	6	13	4	11	0	0
II	2	9	8	17	4	11	1	20
III	13	59	22	47	20	54	1	20
IV	2	9	11	23	9	24	3	60

La tranche d'âge 55-64 ans était la plus touchée.

Tableau N°XIX : Répartition des patients selon le sexe et les lésions radiologiques associées

Lésions radiologiques	Féminin		Masculin	
	EA	(%)	EA	(%)
Ossifications des ailerons	18	24,6	7	18,4
Os sésamoïdes	4	5,4	2	5,2
Ostéochondromes	2	2,7	0	0

Les ossifications des ailerons patellaires étaient les principales lésions associées.

IV – TOLERANCE FONCTIONNELLE

Tableau N°XX : Répartition des patients selon l'indice algofonctionnel de LEQUESNE.

Indice algofonctionnel	Effectif absolu	(%)
Minime	0	0
Moyen	20	18
Important	9	8
Très important	47	42
Sévère	35	32
Total	111	100

Le handicap a été très important chez 42% des patients.

II - SUJETS ASYMPTOMATIQUES

I – Epidémiologie :

Les sujets asymptomatiques ont été recrutés suivant les mêmes proportions d'hommes et de femmes.

Tableau N°I : Répartition des patients selon les tranches d'âge (en années)

Tranches d'âge	Effectif Absolu	(%)
45-54	69	62
55-64	38	34
65-74	4	4
≥75	0	0
Total	111	100

La tranche d'âge 45-54 ans était prédominante.

Tableau N°II : Répartition des patients selon la profession

Profession	Effectif Absolu	(%)
Ménagère	44	40
Ouvrier, chauffeur	22	20
Commerçant	20	18
Fonctionnaire	18	16
Paysan, pêcheur, artisan	7	6
Total	111	100

Les ménagères étaient prédominantes et représentaient 60%.

Tableau N°III : Répartition des patients selon les différentes facteurs étiologiques

Différentes Facteurs étiologiques	Effectif absolu	Pourcentage
Rhumatisme familial	31	28
Activités physiques répétées	31	28
Anomalies congénitales	1	1

Le rhumatisme familial et les activités physiques répétées étaient prédominants.

Tableau N°IV : Répartition des patients selon les facteurs de risque cardio-vasculaire

Facteurs de risque cardio-vasculaire	Effectif absolu	(%)
Tabac	31	28
HTA	22	20
Hypercholestérolémie	18	16
Hyperuricémie	13	12
Prise d'oestrogènes	9	8
Obésité	7	6
Diabète	2	2

L'intoxication tabagique était prédominante. Elle était entièrement masculine.

II – ASPECTS RADIOGRAPHIQUES

Tableau N°V : Répartition des patients selon lésions le siège et le sexe.

Sexe Siège	Féminin		Masculin	
	EA	Pourcentage	EA	Pourcentage
AFTI	11	15	2	5
AFTE	0	0	2	5
AFP	0	0	2	5
AG	8	11	2	5

L'AFTI était plus représentée suivie de l'AG.

Tableau N°VI : Répartition des patients selon le sexe et les lésions radiologiques associées

Sexe Lésions radiologiques	Féminin		Masculin	
	EA	(%)	EA	(%)
Ossifications des ailerons	6	8	0	0
Os sésamoïdes	18	25	2	5
Ostéochondromes	0	0	0	0

Les “os sésamoïdes” étaient prédominants chez les femmes et les hommes.

**COMMENTAIRES
ET
DISCUSSION**

1- La fréquence :

Notre étude a montré que la gonarthrose constituait 13,29% des motifs de consultation hospitalière dans le service de Chirurgie Orthopédique et Traumatologique de l'HGT sur les 6723 consultations observées de Janvier à décembre 2006. Nous l'expliquerions par l'existence au sein de l'HGT d'un seul service s'occupant de ce type de patient.

Nos taux sont inférieurs à ceux de ADEBAJO [35] qui dans une étude portant sur une consultation hospitalière de 140 malades souffrant de pathologie dégénérative au Nigéria, a observé 66 cas de gonarthrose soit 47,14 %. Ceci pourrait s'expliquer par le fait que ces études se sont déroulées dans un service de Rhumatologie essentiellement d'une part et également la période d'étude s'étalait sur 6 mois d'autre part.

2 – Le sexe :

La prédominance féminine à l'issue de notre étude a été de 66% avec un sexe ratio de 1,92 en faveur des femmes. Cela pourrait s'expliquer par la grande fréquence des obèses dans la population féminine au Mali. Ces résultats vont dans le même sens que ceux de KONE en 2001 [33] et de MIJIYAWA et EKOUE [5] qui ont retrouvé 83% de femmes dans 212 tableaux de gonarthrose dans un service de Rhumatologie de Lomé. Ces mêmes proportions ont été retrouvées en Cote d'Ivoire par ETI et COLL [38].

3 – L'âge :

La tranche d'âge de 55-64 ans avec 47 cas soit 42% était la plus concernée. Ces résultats se confondent plus ou moins avec ceux de la littérature.

KONE [33], ETI et COLL [38] qui trouvent sensiblement les mêmes résultats.

Toutefois il est bon de rappeler que dans notre série les patients étaient âgés de 45 ans et plus, ce qui pourrait expliquer la forte prédominance féminine chez les patients symptomatiques. Seul 5% des patients symptomatiques avaient plus de 75 ans.

4 – La profession :

Les ménagères étaient plus nombreuses (52%). Ce constat trouverait son explication dans le fait que les femmes de ménage sont en général sédentaires en Afrique à partir d'un certain âge, d'où une grande fréquence d'obésité chez ces femmes.

Nous devons noter aussi que d'autres femmes sont très sollicitées dans nos pays et ont des activités responsables de multiples contraintes au niveau des genoux avec des fléchissements répétés. Ceci pourrait expliquer en partie la prédominance féminine au cours de la gonarthrose.

5 – Les facteurs de risque cardio-vasculaires :

Il en ressort de notre série que les facteurs de risque les plus représentés sont l'obésité et l'HTA.

Plusieurs auteurs ont étudié la fréquence de l'obésité au cours de la gonarthrose. Parmi les travaux anciens, HALIBURTON et SULLIVAN [41] ont constaté un excès de poids chez 46% de leurs gonarthrosiques.

Les études épidémiologiques transversales récentes montrent une association indiscutable entre obésité et gonarthrose avec une corrélation entre celles-ci supérieure chez la femme [11, 42].

Selon JAMARD et MAZIERES [11] une perte de poids permettrait de réduire de façon significative le risque de survenue de gonarthrose.

Ainsi, une diminution de 2 unités d'IMC (correspondant à une perte de 5 kg) dans les dix ans précédant l'examen permet d'abaisser de 50% le risque de développer une gonarthrose selon ces auteurs [11].

Il apparaît dans notre travail que l'obésité joue un rôle important dans la survenue de la gonarthrose avec une prépondérance au niveau fémoro-patellaire.

En revanche on a constaté aussi qu'il existe une forte corrélation entre gonarthrose et HTA (30%).

6 – Aspects radiologiques :

Notre série montre une prédominance de l'AFTI suivi par l'AG. Cette prédominance de l'AFT ou de l'AG sur l'AFP semble être largement admise même si ETI et COLL rapportent une prédominance de l'AG sur l'AFP [38].

Par contre MASSE et KUNTZ [45] font état d'une fréquence élevée de l'AFT par rapport à l'AFP. MIJIYAWA et EKOUE [5] ont trouvé des proportions sensiblement superposables sur 212 dossiers de gonarthrose colligés avec une prédominance de l'AFTI suivie de l'AFTE puis de l'AFP.

Les lésions de l'arthrose affectent principalement le cartilage mais provoquent aussi des modifications périarticulaires et des lésions associées.

Nous avons remarqué une nette prédominance des ossifications des ailerons rotuliens chez les patients (22%) par rapport aux sujets asymptomatiques (4%). Ainsi les ossifications des ailerons rotuliens seraient liées à l'extension de la réparation inadaptée des lésions cartilagineuses dues au processus arthrosique.

7 – Facteurs étiologiques :

Plusieurs travaux ont établi l'existence de facteurs étiologiques de la gonarthrose [11, 16, 39].

Dans notre travail, la notion de "rhumatisme familial" (72%) et le stress physique des genoux (60%) était plus fréquente chez les patients symptomatiques. Ces deux facteurs sont retrouvés plus souvent chez les patients symptomatiques que chez les sujets asymptomatiques. Ces résultats sont superposables à ceux de la littérature.

Pour ETI et COLL [38], les antécédents d'arthropathies inflammatoires ainsi que les traumatismes seraient les principaux facteurs prédisposants. Tandis que pour MIJIYAWA et EKOUE [5] trois facteurs majeurs semblaient favoriser l'arthrose fémoro-tibiale : le sexe féminin, l'obésité et les déformations en valgus et en varus.

Dans la littérature la fréquence des troubles statiques varie selon les auteurs.

Pour AUVERGE [15] et MIJIYAWA [5] c'est le genou varum dans respectivement 73 % et 100 % des cas qui est responsable de l'AFTI.

Quant au genou valgum, il est responsable de 19,8 % d'AFTE dans la série d'EBONG [40].

Ces chiffres sont largement au dessus de ceux retrouvés dans nos résultats (genou varum : 38%, genou valgum: 49%), mais la prédominance de ces troubles statiques chez la femme reste constante dans toutes ces séries ainsi que dans notre travail.

CONCLUSION

Nous concluons que la prédominance de la gonarthrose était féminine (66%) et la tranche d'âge la plus concernée était de 55-64 ans.

L'obésité et l'HTA étaient prédominantes parmi les facteurs de risque.

Les gonarthroses non traumatiques avec 67,4% ont constitué la plus fréquente cause rapportée.

Les ménagères constituaient le groupe socioprofessionnel le plus concerné.

La gonarthrose fémoro-tibiale à compartiment interne était la forme la plus rencontrée. Parmi les manifestations cliniques la douleur était toujours présente entraînant souvent un handicap.

Le traitement a été essentiellement médical associé au repos et à la rééducation.

RECOMMENDATIONS

Au terme de cette étude les recommandations suivantes sont proposées et s'adressent respectivement au :

- **Ministre de la Santé**

- ▶ Créer au sein de l'HGT un service autonome de rhumatologie pour la prise en charge efficace des patients souffrant de gonarthrose.
- ▶ Equiper ces services de matériel adéquat (appareils de radiodiagnostic, scanner...) pour faciliter le diagnostic.
- ▶ Former le personnel spécialisé pour ces services en attribuant des bourses d'études médicale à l'étranger et financer la formation médicale continue.
- ▶ Réduire de 30% le coût des examens d'exploration radiologique en l'occurrence la tomodensitométrie pour qu'il soit à la portée de la plus grande partie de la population.

- **Médecins et infirmiers du service de Traumatologie de l'HGT**

- ▶ Informer et sensibiliser les patients sur la gravité des affections du genou.
- ▶ Faire comprendre aux malades le bien fondé du traitement chirurgical de la gonarthrose.
- ▶ Veiller à l'application correcte du traitement des patients en restant en contact le plus longtemps possible avec eux.

- **Populations**

- ▶ Eviter la consommation du tabac car elle peut favoriser la survenue de l'arthrose du genou.
- ▶ Suivre les règles hygiéno-diététiques pour éviter l'obésité.
- ▶ Eviter les mauvaises positions du genou (hyperextension, accroupissement prolongé) pouvant favoriser des traumatismes.

REFERENCES

REFERENCES

1 - LAOUSSADI S, MENKES C.J.

Les acteurs de l'arthrose.
Rev Prat 1996 ; 46 : 7-10.

2 - ETI. E, KOUAKOU H.B, DABOIKO J,C, OLALI B.

Epidemiology and futures of knee osteoarthritis in Ivory Coast.
Rev Rhum 1998 ; 65 : 766-70.

3 - HOCHBERG M.C, LETHBRIDG-CEJU M, TOBIN J.D.

Epidémiologie de l'arthrose du genou.
Résultats de l'étude longitudinale de Baltimore sur le vieillissement.
Rev Prat 1996 ; 46 : 5-7.

4 - DEBAJO A.O.

Osteoarthritis.
Bailliers Clin Rheumatol 1997 : 9 : 65-75.

5 - MIJIYAMA K, EKOUE K.

Les arthroses des membres en consultation
hospitalière à LOME (TOGO).
Rev Rhum 1993 ; 60 : 514-7.

6 - MARIEBE N.

Anatomie et physiologie humaine
Montréal Deboeck ed. 1992 : 1014.

7 - NETTER. F. H

Atlas Anatomie humaine 3b,
2^{ème} édition, Masson 1997 ; 568 – 597

8 - NETTER et KAPANDJI.

Biomécanique du genou,
3^{ème} édition, Masson 1998 ; 29 - 43

9 - KAMINA P, FRANCKE J.P.

Arthrologie des membres, articulation du genou.
Paris Maloine ed, 1999: 145-62.

10 - KAPANDJI I.A.

La physiologie articulaire : le membre inférieur.
Paris Maloine ed, 1985 : 270.

11 - JAMARD B, MAZIERES B.

Evaluation clinique et radiologique de la gonarthrose.
Concours médical 2001 ; 123 : 2573-9.

12 - JOU7EAU J.Y, GILLET P, NETTER P.

Intérêt des modèles animaux dans le développement préclinique des anti-arthrosiques.
Rev Rhum 2000 ; 67 : 681-5.

13 - AYRAL X, DORFMANN H.

Cartilage, arthroscopie.
Paris Elsevier ed, 1999 : 42-53.

14 - MATHIEU P.

L'interleukine 1. Son rôle, son dosage, ses difficultés d'approche dans l'arthrose.
Résultats d'une étude «pilote» avec la diacerhéine dans la gonarthrose.
Rev Prat 1999 ; 49 : 15-8.

15 - AUVERGE B.

La gonarthrose chez l'athlète.
Rhumatologie 1986 ; 38 : 235-9.

16 - MAZIERES B.

Gonarthrose.
Rev Prat 1996 ; 46 : 193-200.

17 - MAZIERES B.

Genou douloureux. Orientation diagnostique.
Rev Prat 1993 ; 43 : 905-15.

18 - AMOR B.

Mesure de l'évolution de l'arthrose.
Rev Prat 1996; 46 : 21-4.

19 - AYRAL X, DOUGADOS M.

Les traitements de la gonarthrose.
Rev Prat 2000 : 50 : 353-4.

20 - CREVOISIER X, MUNZINGER U, DROBNY T.

Arthroscopic partial meniscectomy in patients over 70 years of age.
Arthroscopy 2001 ; 17 : 732-6.

21 - VIGNON E, COUROZIER T, HELLO M.P et COLL.

Les marqueurs biologiques de la destruction du cartilage articulaire : aspects actuels.
Rev Prat 1997 ; 47 : 11-4.

22 - SWEET M.B.E, COELHO.A, SCHNITZLER.C.M ET COLL.

Keratan sulfate levels in osteoarthritis patients.
Arthritis Rheum 1988; 31 : 648-52.

23 - HEDBOM E, ANTONSSON P, HJERPE A et COLL.
cartilage matrix proteins. An acidic oligomeric protein (COMP) detected only
in cartilage.
Biol Chem J 1992 ; 267 : 6132-41.

24 - AYRAL X, DOUGADOS M, LISTRAT V et COLL.
Arthroscopy of chondropathy.
Semin Arthritis Rheum 1996 ; 23 : 698-706.

25 - DORFMANN H.
Cartilage et arthroscopie.
Rev prat 1996 ; 46 : 25-6.

26 - CONROZIER T, PIPERNO M, MATHIEU P et coll.
Mesure du pincement de l'interligne articulaire dans l'arthrose : méthodes, intérêt et limites,
Rev Prat 1996 ; 46 : 23-7.

27 - AYRAL X, PICKERING E, WOODWORTH .G et COLL
Synovitis is flot correlated with the level of symptornatic severity in painful
knee osteoarthritis patients.

Eular congress. 12-15 juin 2002 ; stockholm. Suède.

28 – HERNIGOU.
Etude de 250 genoux avec arthrose femoro-tibiale interne

29 - Zoppi M.
Placebo controled study of the analgesic efficacy of an effervescent of the knee or the hip.
Eur J Pain 1995; 16: 42-48.

30 - Dougados M. Devoyeader J.P Anefeld M et Al
Recommendation for the registration of drugs used in the treatment of osteoarthritis
Lettre du rhumatologue 2000 ; 265 : 30.

31 - AYRAL X
Etat actuel des traitements locaux de la gonarthrose fémoro-tibial

32 - Maheu E.
Principes thérapeutiques généraux des arthroses.
Rev Prat 1996 ; 46 : 2218-2224

33 - KONE.D
Traitement médical des arthroses
Thèse de pharmacie, Bamako : 2001 N°15

34 - G.RAJZBAUM,
recommandation pour la prise en charge de la gonarthrose
Reflexion Rhum 2000; 196 : 8

35 - ADEBAJO A.O.

Pattern of osteoarthritis in West African teaching hospital.
Ann Rhum 1991 ; 50 : 20-2.

36 - FELSON D.T.

Epidemiology of the rheumatic diseases.
In: MC CARTY D.J, KOOPMAN W.J, eds,
Arthritis and allied conditions : 12ème édition.
Philadelphia: Lea & Febiger, 1993 : 17-47.

37 - MARY B, GOLDRING.

Régulation des collagènes du cartilage par l'interleukine 1.
Rev Prat 1996 ; 46 : 32-6.

38 - ETI E, KOUAKOU H.B, DABOIKO J.C et COLL.

Aspects épidémiologiques, cliniques, radiologiques de la gonarthrose en côte d'ivoire.
Rev Rhum 1998 ; 65 : 890-4.

39 - DOUGADOS M.

Existe-t-il des facteurs de pronostic de l'arthrose.
Rev Rhum 1998 : 65 : 205-7.

40 – EBONG W.W.

Osteoarthritis of the knee in Nigerians.
Ann Rheu 1985; 44 : 682-4

41 - HALIBURTON R, SULLIVAN C.

the patella in degenerative joint disease.
Arch Surg 1958 : 77 : 677-83.

42 - BALBLANC. J. C, HARTMANN D, NOYER D et COOL.

L'activité sérique de la phospholipase A2 dans l'arthrose.
Rev Rhum 1994 ; 61 : 311-7.

43 - DAVIS M.A.

The role of metabolic factors blood pressure in the association of obesity and osteoarthritis of the knee.
J Rheumatol 1988 ; 15 : 1827-32.

44 - ANDERSON J.T, FELSON D.T.

Factors associated with osteoarthritis of the knee in the first health and nutrition examination survey (NHANES 1).
Evidence for an association with over weight, race and physical demands work.
Am J epidemiology 1998; 128 : 179-89.

45 - MASSE J.P, GLIMET T, KUNTZ D.

gonarthrose et obésité.
Rev Rhum 1988 ; 55 : 973-8.

46 - HART D.J, DOYLE D.?, SPECTOR T.D.

association between metabolic factors knee osteoarthritis in women : the Chingford study.

J Rheumatol 1995 ; 22 : 1118-23.

47 - LETHBRIDGE-CEJKU M, HOCHBERG M.C, SCOTT W.W.Jr.

Current smoking is associated with a decreased risk of osteoarthritis of the knee in women : data from the Baltimore longitudinal study of aging.

Arthritis Rheum 1994 ; 37 : 370.

48 - FELSON D.T.

The epidemiology of osteoarthritis : prevalence and risk factors.

In KUETTNER K.E, GOLDBERG V.M, eds,

Osteoarthritic disorders,

American Academy of orthopaedic surgeons 1995 ; 1: 13-24.

49 - KELLGREN J.H, MOOR E.

Generalized osteoarthritis and heberden's nodes.

B M J 1998 ; 1 : 181-7.

50- HIRSCH R, LETHBRIDGE-CEJKU M, SCOTT W.W. Jr.

Association of hand and knee osteoarthritis evidence for a polyarticular disease subset.

Ann Rheum 1996 ; 55 : 25-9.

51 - VAN SASSE J.L.C.M, VAN ROMUNDE L.K.J, CATS A et COLL.

Epidemiology of osteoarthritis : zoetermeer survey. Comparison of radiology osteoarthritis in a Dutch population with that in 10 other populations.

Ann Rheum 1989 ; 48 : 27 1-80.

52 - LAVRENCE R.C. HOCHBERG M.C, KELSEY J.L et COOL.

Estimates of the prevalence of selected arthritis and musculoskeletal diseases in the united states.

J Rheumatol 1989; 16 : 427-47.

53 - HOCHBERG M.C, LAWRENCE R.C, EVERETT D.F et COLL. Epidemiologic associations of pain in osteoarthritis of the knee : data from the national health and nutrition examination survey and the national health and nutrition examination. I. Epidemiologic Follow-up survey.

Arthritis Rheum 1989 ; 18 : 4-9

54 - ALTMAN R.D.

Quelques aspects de l'épidémiologie de l'arthrose.

Rev Prat 1994 ; 61 : 89-92.

ANNEXES

Annexe 1

FICHE SIGNALITIQUE

Nom : N'DIAYE

Prénom : ABOUBACAR SIDIKY

Titre de la thèse : Etude épidémiologique, clinique et radiologique de la gonarthrose dans le service de chirurgie orthopédique et traumatologique de l'hôpital Gabriel Touré en 2006.
A propos de 111 cas.

Année universitaire : 2007 - 2008

Ville de soutenance : BAMAKO

Lieu de dépôt : Bibliothèque de la Faculté de Médecine, de Pharmacie et d'Odonto-Stomatologie

Secteurs d'intérêt : Chirurgie Orthopédique et Traumatologique, Rhumatologie, Santé publique.

Résumé : Il s'agissait d'une étude transversale descriptive portant sur 111 patients, ayant pour objectif général d'étudier les aspects épidémiologiques et cliniques de la gonarthrose dans le service de Chirurgie Orthopédique et Traumatologique de l'hôpital Gabriel Touré de Janvier à Décembre 2006. Les gonalgies représentaient 8,39% des motifs de consultations. La prédominance masculine était légère et la tranche d'âge de 55-64 ans était la plus atteinte. Les facteurs de risque étaient diversifiés, on notait le tabac, l'obésité, les antécédents de traumatismes du genou, les séquelles de traitements traditionnels entre autres. La pathologie dégénérative était au premier rang des diagnostics retenus. Nous avons reparti les patients en deux groupes (patients symptomatiques et asymptomatiques).

Mots-clés : Gonarthrose, épidémiologie, clinique.

Annexe 2

2 - Fiche d'enquête

Numéro _____
Date _____ Sexe _____
Prénoms et nom _____ Ethnie _____
Adresse _____ Age _____
Situation matrimoniale _____ Profession _____
Poids _____ taille _____ IMC _____

Examen clinique :

Douleur :

Mode de début _____ Horaire _____ Siège _____
Facteurs déclenchants _____ Intensité _____

Mode installation :

Brutal /___/ Progressive /___/ Insidieux /___/
Déroutillage matinal /___/
Durée inf 15min /___/ durée sup 15min /___/

Réveil nocturne :

Spontané /___/ aux changements de position /___/
Déformation en varus /___/ à droite /___/ à gauche /___/
Déformation en valgus /___/ à droite /___/ à gauche /___/
Flexion douleur /___/ amplitude /___/ à droite /___/ à gauche /___/
Extension douleur /___/ amplitude /___/ à droite /___/ à gauche /___/
Distance talon – fesse : 0° - 10° /___/ 10° - 20° /___/ 20° - 40° /___/
Crépitement à la mobilisation /___/ à droite /___/ à gauche /___/
Epanchement /___/ à droite /___/ à gauche /___/

Syndrome fémoro - patellaire /___/ à droite /___/ à gauche /___/

Douleur à la descente ou montée des escaliers, à l'accroupissement /___/

Douleur à la percussion de la rotule /___/

Douleur au toucher rotulien /___/

Signe du rabot /___/

Syndrome fémoro - tibia /___/ à droite /___/ à gauche /___/

Douleur latérale /___/

Douleur postérieure /___/

Douleur diffuse /___/

Douleur provoquée /___/ interne /___/ externe /___/

Genou flexum /___/ Genou recurvatum /___/

Genou varum /___/ Genou valgum /___/

Autres articulations atteintes :

Rachis /___/ hanche /___/ chevilles /___/
Epaule /___/ coude /___/ doigts /___/

Antécédents :

Anomalies congénitales : _____
Rhumatisme familial /___/
Traumatisme ancien du genou /___/
Notion de stress physique des genoux /___/
Notion d'ulcère gastro - duodénale /___/

Etiologie :

Traumatique /___/
Non traumatique /___/

Terrain :

Diabète /___/ HTA /___/ Tabac /___/
Hypercholestérolémie /___/ Hyper uricémie /___/

Examens complémentaires :

Radiographie standard (F / P) : _____

Traitements

Délais du traitement /_____/

Traitement adopté :

Orthopédique /___/ Rééducation /___/

Médical :

- Antalgique /___/
- AINS /___/
- AIS /___/

Chirurgical : _____

Annexe 3

3 - INDICE ALGOFONCTIONNEL DES GONOPATHIES Michel LEQUESNE

	Point
Douleur ou gêne	
La nuit ?	
- Non	0
- Seulement en remuant ou selon la posture	1
- Même immobile	2
Lors du dérouillage matinal ?	
- Moins de 1 mn	0
- Pendant 1 à 15 mn	1
- Pendant plus de 15 mn	2
Lors de la station debout ou s'il faut piétiner ½ heures ?	
- Non	0
- Oui	1
Lorsque vous marchez ?	
- Non	0
- Seulement après une certaine distance	1
- Très rapidement et de façon croissante	2
Pour vous relever d'un siège sans l'aide des bras ?	
- Non	0
- Oui	1
Périmètre de marche maximal	
En acceptant d'avoir mal	
- Aucune limitation	0
- Limité mais supérieur à 1 km	1
- Environ 1 km (environ 15 mn)	2
- 500 à 900 m (environ 15 mn)	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 deux béquilles nécessaires	+2
Difficultés dans la vie quotidienne	
Avez-vous des difficultés pour (1)	
- Monter un étage ?	
- descendre un étage ?	
- Vous accroupir ?	
- Marcher en terrain irrégulier ?	
Total	

(1) Néant : 0 ; petit : 0,5 ; moyenne : 1 ; grand : 1,5 ; impossible : 2

Annexe 4

4 - Classification radiologique (KELLYGREEN et LAWRENCE) [49, 52] :

Stade 1 : Ostéophytes mineurs

Stade 2 : Ostéophytes sans pincement articulaire

Stade 3 : Pincement articulaire modéré

Stade 4 : Pincement articulaire avec condensation sous chondrale

5 - Facteurs de risque de la gonarthrose d'après FELSON [48] :

Certain*	Probable*	Possible*
- Age (+) - Femme après 50 ans (+) - Traumatisme du genou (+) - Maladie arthrosique (+) -Maladie chondro-calcinosique(+) Antécédents de rhumatisme inflammatoire (+)	- Activités physiques répétées (se pencher, s'accroupir) (+)	- Courir (+) - Fumer (-) - Hystérectomie précoce (-) - Ostéoporose (+) - Traitement - oestrogénique (-) - Femme de race noir (+) - Hypercholestérolémie (-) - Hypertension (+) - Hyperglycémie (+)

*Le caractère «certain», «probable» et «possible» est affecté en fonction à la fois du nombre d'études ayant retrouvé ce facteur et de la qualité méthodologique de l'étude qui a retrouvé ce facteur.

**Le caractère «+» ou «-» entre parenthèses après le facteur fournit le sens de la corrélation. Par exemple, «courir» est peut-être un facteur de risque de gonarthrose alors que «fumer» est peut-être un facteur protecteur.

SERMENT D'HIPPOCRATE

En présence des Maîtres de cette faculté, de mes chers **condisciples**, devant **l'effigie d'Hippocrate**, **je promets et je jure**, au nom de **l'Être Suprême**, d'être **fidèle** aux lois de l'honneur et de la probité dans l'exercice de la Médecine.

Je donnerai mes soins gratuits à l'indigent et **n'exigerai** jamais un salaire au-dessus de mon travail.

je ne participerai à aucun partage clandestin d'honoraires.

Admis à l'intérieur des maisons, mes yeux ne verront pas ce qui s'y passe, ma langue taira les secrets qui me seront confiés et mon état ne servira pas à corrompre les mœurs ni à favoriser le crime.

Je ne permettrai pas que des considérations de religion, de nation, de race, de parti ou de classe sociale viennent s'interposer entre mon devoir et mon patient.

Je garderai le respect absolu de la vie humaine dès sa conception.

Même sous la menace, je n'admettrai pas de faire usage de mes connaissances médicales contre les lois de l'humanité.

Respectueux et reconnaissant envers mes Maîtres, je rendrai à leurs enfants l'instruction que j'ai reçue de leurs pères.

Que les hommes m'accordent leur estime si je suis fidèle à mes promesses !

Que je sois couvert d'opprobre et méprisé de mes confrères si j'y manque !

JE LE JURE !

